



**SAVONIA**

OPINNÄYTETYÖ - AMMATTIKORKEAKOULUTUTKINTO  
SOSIAALI-, TERVEYS- JA LIIKUNTA-ALA

# LAPSEN TUNNELOITU KES- KUSLASKIMOKATETRI JA SEN HOITO

Kotihoito-opas alle kouluikäisen lapsen vanhemmille

TEKIJÄT:

Inka Heimonen  
Hanna Korteniemi  
Heidi Tölli

Koulutusala Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala			
Koulutusohjelma/Tutkinto-ohjelma Hoitotyön koulutusohjelma			
Työn tekijä(t) Inka Heimonen, Hanna Korteniemi, Heidi Tölli			
Työn nimi Lapsen tunneloitu keskuslaskimokatetri ja sen hoito. Kotihoito-opas alle kouluikäisen lapsen vanhemmille.			
Päiväys	18.05.2020	Sivumäärä/Liitteet	51/1
Ohjaaja(t) Katri Huuskola (Lehtori)			
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) Kuopion yliopistollinen sairaala, vastasyntyneiden teho-osasto			
<p>Tiivistelmä</p> <p>Tunneloitu keskuslaskimokatetri asennetaan lapselle, kun on toistuvasti tarve suonensisäisille hoidoille. Tunneloidun keskuslaskimokatetrin käyttöönnotolla voidaan vähentää lapsen kokemaa kipua, koska pistokipua aiheuttavia toimenpiteitä ei tarvita. Tunneloidun keskuslaskimokatetrin asentamisen yleisimpiä käyttöaiheita lapsilla ovat pitkäkestoinen nestehoito, parenteraalinen ravitseminen ja perifeerisiä suonia ärsyttävien lääkkeiden käyttö. Aseptisellä ja oikeaoppisella tunneloidun keskuslaskimokatetrin käsittelyllä ja hoidolla voidaan vähentää tunneloituun keskuslaskimokateetriin liittyviä komplikaatioita.</p> <p>Opinnäytetyö toteutettiin kehittämistyönä, jonka toimeksiantajana oli Kuopion yliopistollisen sairaalan vastasyntyneiden teho-osasto. Kehittämistyön tarkoituksena oli tehdä kotihoito-opas vanhemmille alle kouluikäisen lapsen tunneloidun keskuslaskimokatetrin hoidosta. Työn tavoitteena on tukea vanhempien osaamista kotona alle kouluikäisen lapsen tunneloidun keskuslaskimokatetrin hoidossa sekä henkilökuntaa vanhempien ohjaamisessa.</p> <p>Opas on tiivis ja ytimekäs vanhempien tarpeita vastaava tietopaketti. Oppaasta löytyy oleellinen tieto lapsen tunneloidun keskuslaskimokatetrin hoitoon kotona. Oppaan rakenne on selkeä ja aiheet on esitelty loogisessa järjestyksessä. Oppaassa on tyhjiä kohtia, jotka hoitohenkilökunta täyttää yksilöllisesti kunkin lapsen tarpeiden mukaan. Oppaan kuvat ovat havainnollistavia ja tukevat annetun tiedon ymmärtämistä.</p> <p>Lapsen ja vanhempien ohjaaminen edistää lapsen myönteistä kokemusta sairastumisesta ja sairaalan joutumisesta. Sairaalaan luotu yhteistyösuhde sairaanhoitajan, lapsen ja vanhempien välillä edesauttaa selviytymistä sairauden kanssa ja lisää perheen ja lapsen hyvinvointia. Jatkoon kehittämisideana oppaan rinnalle on tehdä video tai sovellus, joka antaa vanhemmille havainnollistavan ohjeistuksen alle kouluikäisen lapsen tunneloidun keskuslaskimokatetrin hoidosta kotona.</p>			
Avainsanat			
Aseptiikka, keskuslaskimokatetrit, lapsi, ohjaus, potilasohje, vanhemmat			

Field of Study Social Services, Health and Sports			
Degree Programme Degree Programme in Nursing			
Author(s) Inka Heimonen, Hanna Korteniemi, Heidi Tölli			
Title of Thesis The paediatric tunneled central venous catheter and its care. Home care guide for parents of a child under the age of school.			
Date	18.05.2020	Pages/Appendices	51/1
Supervisor(s) Senior lecturer Katri Huuskola			
Client Organisation /Partners Kuopio University Hospital, Neonatal Intensive Care Unit			
<p>Abstract</p> <p>The tunneled central venous catheter is inserted in the child when there is a repeated need for intravenous treatments. The introduction of a tunneled central venous catheter can reduce the pain that the child must experience because there is no need for measures that are causing puncture pain. The most common indications for the inserting of a tunneled central venous catheter in children are long-term fluid therapy, parenteral nutrition and the use of drugs that irritate peripheral veins. Asepsis and treating the tunneled central venous catheter in the right way can reduce complications related to the tunneled central venous catheter.</p> <p>This thesis was carried out as a development work and the client organisation was the Neonatal Intensive Care Unit at Kuopio University Hospital. The purpose of the development work was to make a home care guide for parents to take care of a tunneled central venous catheter inserted in their under school age child. The aim of the work is to support parents' skills at home in the care of a tunneled central venous catheter of the child as well as support staff to guide the parents.</p> <p>The guide is a concise and succinct information package that meets the needs of parents. The guide contains relevant information for the care of a child's tunneled central venous catheter at home. The structure of the guide is clear and the topics are presented in a logical order. The guide contains blanks that are individually filled by staff according to the needs of each child. The pictures in the guide are illustrative and support the understanding of the information provided.</p> <p>Guiding the child and parents promotes the child's positive experience of illness and hospitalisation. The relationship established in the hospital between nurses, children and parents contributes to coping with the disease and increases the well-being of the family and the child. The idea for further development alongside the guide is to make a video or application that gives parents illustrative guidance on the care of a tunneled central venous catheter in a child under school age.</p>			
Keywords			
Asepsis, central venous catheters, child, guidance, patient manual, parents			

## SISÄLTÖ

1	JOHDANTO .....	5
2	TUNNELOITU KESKUSLASKIMOKATETRI .....	6
2.1	Keskuslaskimokatetrin käyttöaiheet .....	7
2.2	Keskuslaskimokatetrin hoito ja aseptinen toiminta .....	7
2.3	Ongelmatilanteet keskuslaskimokatetrin käytössä .....	9
3	LAPSEN PARENTERAALINEN RAVITSEMUS .....	12
3.1	Lapsen parenteraalisen ravitsemuksen toteuttaminen .....	12
3.2	Lapsen parenteraalisen ravitsemuksen seuranta .....	13
4	VANHEMPIEN OHJAUS KESKUSLASKIMOKATETRIN HOIDOSSA .....	15
5	KEHITTÄMISTYÖN TARKOITUS JA TAVOITE .....	17
6	KEHITTÄMISTYÖN TOTEUTUS .....	18
6.1	Opinnäytetyö kehittämistyönä .....	18
6.2	Kehittämistyön vaiheet .....	19
6.3	Oppaan rakenne ja sisältö .....	20
7	POHDINTA .....	23
7.1	Kehittämistyön prosessin ja tuotoksen arviointi .....	23
7.2	Eettisyys ja luotettavuus .....	24
7.3	Ammatillinen kasvu .....	25
7.4	Hyödynnettävyys ja kehittämisideat .....	27
	LÄHTEET JA TUOTETUT AINESTOT .....	28
	LIITE 1: OPAS .....	32

## 1 JOHDANTO

Tunneloidun keskuslaskimokatetrin oikeaoppinen käyttö ja käsittely ovat edellytys sille, että vanhemmat voivat hoitaa kotona lasta, jolla on tunneloitu keskuslaskimokatetri. Tunneloitua keskuslaskimokatetria käytetään lapsilla silloin, kun on toistuvasti tarve suonensisäisille hoidoille. Tunneloidun keskuslaskimokatetrin yleisimpiä käyttöaiheita lapsilla ovat pitkäkestoinen nestehoito, parenteraalinen ravitseminen ja perifeerisiä suonia ärsyttävien lääkkeiden käyttö. Tunneloidun keskuslaskimokatetrin käyttöönotolla voidaan vähentää lapsen kokemaa kipua, kun toistuvia pistotoimenpiteitä ei tarvita. (Mustajoki, Alila, Matilainen, Pellikka ja Rasimus 2013, 806, 109.) Tunneloituun keskuslaskimokatetriin liittyvät infektiot ovat yleisiä, minkä takia sen oikeaoppinen käsittely on oleellista (Luukkainen, Metsäranta ja Sankilampi 2019, 235–236).

Pienen lapsen sairastuminen on koko perheeseen vaikuttava tekijä, joka korostaa perheen merkitystä. Perheellä on suuri vaikutus sairaan lapsen hyvinvoinnin edistäjänä ja siksi on tärkeää ottaa koko perhe kokonaisvaltaisesti huomioon. (Lehto 2004, 15–16.) Sairaalaan kotiutuessaan vanhemmat tarvitsevat neuvoja ja ohjeita kotiin arjesta selviytymiseen, miten lasta tulee kotona hoitaa ja mitä kaikkea tulee huomioida (Ala-Karvia 2017). Lapsen ja vanhempien ohjaaminen edistää lapsen myönteistä kokemusta sairastumisesta (Lehto 2004, 93). Ohjaus tulee toteuttaa lapsi- ja perhelähtöisesti ja sen tulee olla tavoitteellista ja perheen tarpeisiin soveltuvaa. Annetun ohjauksen tulee olla riittävän konkreettista, jotta perhe osaa hoitaa lasta kotona annettujen ohjeiden avulla. Sairaalassa hoitaja ohjaa vanhemmille tunneloidun keskuslaskimokatetrin hoidon ja käsittelyn. Taitoja harjoitellaan sairaalassa, ennen kuin vanhemmat voivat siirtyä jatkamaan lapsen hoitoa kotiin. (Storvik-Sydänmaa, Tervajärvi ja Hammar 2019, 118–119, 364.)

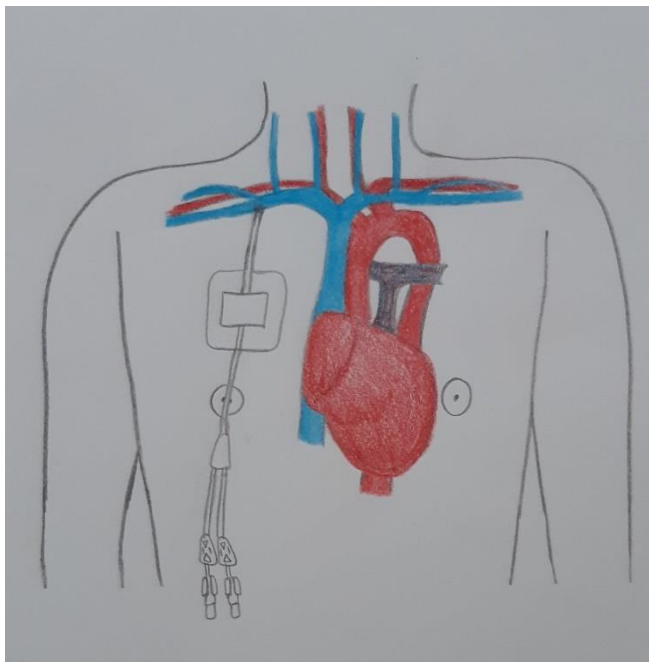
Opinnäytetyön aiheena on alle kouluikäisen lapsen tunneloitu keskuslaskimokatetri ja sen hoito. Opinnäytetyö toteutettiin kehittämistyönä yhteistyössä Kuopion Yliopistollisen sairaalan vastasyntyneiden teho-osaston kanssa. Kehittämistyön tarkoituksena oli tehdä kotihoito-opas vanhemmille alle kouluikäisen lapsen tunneloidun keskuslaskimokatetrin hoidosta. Tarve kotihoitomateriaalin luomiselle nousi vastasyntyneiden teho-osaston henkilökunnalta. Tavoitteena on tukea vanhempien osaamista kotona alle kouluikäisen lapsen tunneloidun keskuslaskimokatetrin hoidossa sekä henkilökuntaa vanhempien ohjaamisessa.

Käsitlemme tässä kehittämistyössä vain tunneloitua keskuslaskimokatetria ja sen hoitoa alle kouluikäisillä lapsilla. Käytämme tässä työssä tunneloidusta keskuslaskimokatetrin jatkossa nimitystä keskuslaskimokatetri.

## 2 TUNNELOITU KESKUSLASKIMOKATETRI

Tunneloitu keskuslaskimokatetri on pehmeä ja taipuisa silikonikuminen ontto letku, jossa on infuusioreittejä eli luumenia. Luumenien määrä vaihtelee lapsen tarpeiden mukaan, yleisimmin lapsilla käytetään kaksi-luumenista keskuslaskimokatetria. Luumenia tulee olla useampia, jos on tarve antaa nesteitä ja lääkkeitä yhtäaikaaisesti. Luumenien määrä lisää infektioriskiä, minkä takia määrän tulee olla tarkkaan mietitty. Tunneloinnilla tarkoitetaan keskuslaskimokatetrin tunnelointia lapsen rintakehästä yläonttolaskimoon. Tunneloinnilla keskuslaskimokatetri saadaan pysymään varmemmin paikoillaan. (Pölönen 2013; Anttila ym. 2015; Marino 2017; Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 364.) Tunneloidulla keskuslaskimokatetrilla vähennetään komplikaatioiden riskiä ja mahdollistetaan keskuslaskimokatetrin pitkäaikainen käyttö. Keskuslaskimokatetria käytetään keskimäärin noin puolen vuoden ajan. (Reeds ja Yen 2016; Jaffray ym. 2020.) Tunneloitu keskuslaskimokatetri mahdollistaa keskuslaskimokatetrin pitkäaikaisen käytön myös kotioloissa (Pölönen 2013).

Keskuslaskimokatetri asennetaan lapselle leikkaussalissa ja toimenpide suoritetaan anestesiassa lapsen ollessa nukutettuna. Tunneloitu keskuslaskimokatetri tulee ulos lapsen rintakehästä ja ulkopuolelle jää noin 15–20 cm:n osuus keskuslaskimokatetrasta. Keskuslaskimokatetrissa on kasvurengas, joka kiinnittyy asentamisen jälkeen ihonalaiskudoksiin noin 3–5 viikossa. Näiden viikkojen aikana keskuslaskimokatetria tulee käsitellä erittäin varovaisesti. (Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 363; Saano ja Taam-Ukkonen 2020, 187.) Keskuslaskimokatetrin pituus valitaan lapsen koon mukaan (Anttila ym. 2015). Tunneloitu keskuslaskimokatetri on esitetty kuvassa 1 (Kuva 1. Tunneloitu keskuslaskimokatetri).



KUVA 1. Tunneloitu keskuslaskimokatetri (Inka Heimonen 2020, mukaillen Saano & Taam-Ukkonen 2020, 187).

## 2.1 Keskuslaskimokatetrin käyttöaiheet

Lapselle asennetaan keskuslaskimokatetri, kun on toistuvasti tarve suonensisäisille lääke-, neste- tai ravitsemushoidoille (Mustajoki ym. 2013, 806). Keskuslaskimokatetrin käyttöönnotolla voidaan vähentää lapsen kokemaa kipua, koska pistokipua aiheuttavia toimenpiteitä ei tarvita. Lisäksi keskuslaskimokatetri mahdollistaa toistuvan ja helpon pääsyn lapsen verenkiertoon. Keskuslaskimokatetrin kautta lapselle voidaan infusoida lääkkeitä, nesteitä, ravintoliuoksia sekä antaa verensiirtoja ja ottaa verinäytteitä. (Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 364; Jaffray ym. 2020.)

Keskuslaskimokatetri on usein välttämätön apu akuutisti sairaiden lasten hoidossa (Marino 2017; Jaffray ym. 2020). Sen yleisimpiä käyttöaiheita lapsilla ovat pitkäkestoinen nestehoito, parenteraalinen ravitsemus ja perifeerisiä suonia ärsyttävien lääkkeiden käyttö. Keskuslaskimokatetri voidaan asentaa myös silloin, kun perifeerinen kanylointi on hankalaa, esimerkiksi palovammoista kärsiville lapsille. (Mustajoki ym. 2013, 109.) Keskuslaskimokatetria käytetään suolistosairauksia, syöpää ja vaikeaa hemofiliaa sairastavien lasten hoidossa (Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 363).

## 2.2 Keskuslaskimokatetrin hoito ja aseptinen toiminta

Aseptiikalla tarkoitetaan elävän kudoksen tai steriilin materiaalin suojaamista mikrobeilta (Anttila 2018, 413). Aseptinen työskentely ja huolellinen käsihygienia keskuslaskimokatetria käsiteltäessä vähentävät keskuslaskimokatetriperäisten infektioiden riskiä. Vanhempien on tärkeä huolehtia aseptiikasta lapsen keskuslaskimokatetria hoitaessa. Käsien desinfiointi aina ennen keskuslaskimokatetrin tai nesteensiirtolaitteen käyttöä on tärkeää. (Anttila ym. 2018, 214, 220.) Oikeaoppisessa käsien desinfioinnissa alkoholihuuhdetta otetaan 2–4 ml ja kädet hierotaan kuiviksi 20–30 sekunnin ajan. Ensin hierotaan molempien käsien sormenpäät toista kämmettä vasten edestakaisin ja pyörivin liikkein. Seuraavaksi kämmenet hierotaan vastakkain ja sen jälkeen molempien kämmenten selkämykset ja sormet limittäin. Sitten hierotaan kämmeniä vastakkain sormien ollessa ristissä. Seuraavaksi sormet koukistetaan ja niitä hierotaan vastakkaiseen kämmeneen yhtäaikaaisesti. Lopuksi hierotaan peukalot pyörivin liikkein. (Anttila ym. 2018, 123–125.)

Keskuslaskimokatetrissa infektiolle erityisen alttiita paikkoja ovat keskuslaskimokatetrin pistopaikka sekä infuusioreitit. Niitä käsitellessä tulee muistaa hyvä käsidesinfektio alkoholihuuhteella tai denaturoidulla alkoholilla sekä tehdaspuhtaiden suojakäsineiden käyttö. (Aro, Mutanen ja Uusitupa 2012, 562.) Aina ennen lääkkeiden antamista tai infuusionesteiden yhdistämistä tulee keskuslaskimokatetrin tai infuusioreitin kantakappale desinfioida 80-prosenttisella alkoholilla hangaten. Desinfioinnin jälkeen kantakappaleen annetaan kuivua. (Anttila ym. 2018, 222; Tays 2019.) Desinfioinnilla tapetaan tai poistetaan mikrobit tai vähennetään niiden taudinaiheuttamiskykyä (Anttila ym. 2018, 410). Keskuslaskimokatetrin päähän voidaan liittää MicroClave. MicroClave on korkki, jossa on neutraali paine, minkä ansiosta veri ei virtaa takaisinpäin, kun keskuslaskimokatetrin päähän yhdistetään tai päästä poistetaan ruisku. MicroClave tuo keskuslaskimokatetriin suljetun systeemin, mikä vähentää keskuslaskimokatetriperäisten infektioiden riskiä. MicroClaven lisäksi keskuslaskimokatetrin päähän ei tarvita suojakorkkia. (Mediplast s.a.)

Keskuslaskimokatetrin juurta tarkkaillaan päivittäin (Anttila ym. 2015). Kotona vanhemmat arvioivat juurta ympäröivää ihoa infektion merkkejä tarkkaillen, näitä ovat esimerkiksi juuren punoitus, erityys ja turvotus. Keskuslaskimokatetrin asentamisen jälkeen juuri pidetään kuivana ensimmäisen viikon ajan. Vasta kun keskuslaskimokatri on kunnolla kiinnittynyt, juurta voidaan suihkuttaa. (Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 363.) Muutoin suihkun yhteydessä keskuslaskimokatetrin pistopaikka ja sidokset suojataan kastumiselta (Mustajoki ym. 2013, 110). Lapsi ei voi sauna- tai uida keskuslaskimokatetrin kanssa, koska niihin liittyy liian suuri infektioriski (Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 363). Keskuslaskimokatetrin juurta hoidetaan vähintään kaksi kertaa viikossa ja lisäksi aina sidosten vaihdon yhteydessä (Anttila ym. 2015; Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 364). Kätet desinfioidaan ennen juuren hoitamista. Juurta hoidettaessa käytetään tehdaspuhtaita suojakäsineitä. Keskuslaskimokatetrin juureen ei saa koskea muulla kuin steriilillä hanskalla, steriilillä välineellä tai alkoholitaitoksella. (Anttila ym. 2015.)

Ensimmäisenä juurta hoidettaessa sen päältä poistetaan vanhat taitokset ja teipit, lukuun ottamatta lähintä turvateippiä. Keskuslaskimokatetrin juuri ja sitä ympäröivä iho tarkistetaan, jonka jälkeen juuren ympäriltä puhdistetaan puhdistusaineella steriileillä taitoksilla 10 cm x 10 cm:n alue. (Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 364.) Mikäli juuren alue on verinen tai eritteinen, puhdistetaan lika ensin keittosuolalla (Anttila ym. 2015). Puhdistaminen aloitetaan juuresta poispäin ja keskuslaskimokatetrin letku myös puhdistetaan (Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 364). Puhdistukseen käy vähintään 80-prosenttinen alkoholiliuos tai 2-prosenttinen klooriheksidiinialkoholi (Tays 2019). Keskuslaskimokatetrin juurelle laitetaan uusi turvateippi, jonka jälkeen vanha turvateippi voidaan poistaa. Lopuksi keskuslaskimokatetrin tehdään turvalenkki, joka kiinnitetään tukevasti teipeillä. Turvalenkin ja juuren päälle laitetaan suojaava liimasidos. (Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 364.)

Keskuslaskimokatetrin juurelle laitettava liimasidos suojaa pistopaikkaa ja vähentää infektioriskiä (Anttila ym. 2018, 221). Keskuslaskimokatetrin paikallaan pysymistä voidaan seurata siinä olevalla cm-merkinnällä. Mikäli lukema pienentyy, on keskuslaskimokatri tullut ulospäin. Keskuslaskimokatri on pois paikoiltaan, jos juuri vuotaa infuusionestettä. Juuren suojana oleva liimasidos vaihdetaan aina sen likaantuessa tai kastuessa. (Mustajoki ym. 2013, 109–110.) Muutoin liimasidos vaihdetaan aina juuren hoidon yhteydessä vähintään 1–2 kertaa viikossa. Sairaalassa keskuslaskimokatetrin tarpeellisuutta arvioidaan päivittäin ja tarpeettomana se poistetaan välittömästi. (Aro ym. 2012, 561.)

Keskuslaskimokatri pidetään käyttökunnossa jatkuvalla infuusiolla, hepariinilukolla tai huuhtomalla sitä säännöllisesti siihen tarkoitetulla fysiologisella keittosuolaliuoksella. Kun hepariinilukko on käytössä, tulee aina ennen infuusion tai lääkkeiden antamista varmistaa onko keskuslaskimokatetrissa hepariinia. Mikäli keskuslaskimokatetrissa on hepariinia, se tulee aspiroida pois ennen lääkkeiden ja infuusionesteiden antamista. (Saano ja Taam-Ukkonen 2020, 192.) Hepariinilukolla voidaan vähentää keskuslaskimokatetriin liittyviä infektioita (Pakarinen 2014, 2248). Mikäli keskuslaskimokatetrin käyttökuntoa ylläpidetään huuhtelulla, tulee sitä tehdä noin 5–7 päivän välein ja tarvittaessa useammin, jos keskuslaskimokatri ei toimi hyvin. Kaikkia keskuslaskimokatetrin infuusioreittejä tulee



huuhdella. (Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 364.) Keskuslaskimokatettrin kanssa käytettävät infuusioletkut ja hanat vaihdetaan joka kolmas päivä. Lääke- ja rasvaletkut sekä niiden hanat ovat infuusiokohdaisia. (Mustajoki ym. 2013, 110.)

Kotona keskuslaskimokatetria tulee hoitaa rauhallisessa ympäristössä. Pienen lapsen keskuslaskimokatettrin hoidossa on hyvä olla kaksi aikuista, jotta toinen voi pitää lasta paikallaan. Pienellä lapsella keskuslaskimokatettrin infuusioletkut kannattaa kiinnittää teipillä vaatteiden selkäpuolelle infuusion ajaksi, jotta ne eivät häiritse lapsen liikkumista. Letkustojen kolmitiehanat on hyvä suojata taitoksilla, jotta lapsi ei pääse kääntelemään niitä. Lapsen infuusion aikana tulee kiinnittää huomiota infuusioletkuihin, jotta ne eivät jää puristuksiin tai kiristy. (Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 365.)

Keskuslaskimokatettrin sulkijat tarkistetaan säännöllisesti, jotta ne ovat asianmukaisesti kiinni. Keskuslaskimokatetriin on merkitty sulkijan oikea paikka Clamphere-tekstillä. Sulkijaa tulee keskuslaskimokatetrissa käyttää vain tällä alueella. Sulkijan oikea paikka tulee aina varmistaa, jotta sulkija ei vahingoita keskuslaskimokatetria. (Bard 2007.) Keskuslaskimokatetrissa olevan sulkijan saa avata vain silloin, kun keskuslaskimokatettrin päässä on infuusioletku tai ruisku. Sulkijaa käytetään esimerkiksi hepariinilukkoa laitettaessa. Ensimmäinen hepariiniruisku yhdistetään keskuslaskimokatetriin ja tämän jälkeen sulkija avataan. Seuraavaksi hepariini huuhdellaan keskuslaskimokatetriin ja sulkija laitetaan kiinni juuri ennen kuin kaikki hepariini on huuhdeltu. Näin keskuslaskimokatetriin saadaan positiivinen paine, jolloin veri ei pääse virtaamaan keskuslaskimokatetriin. Tämä estää keskuslaskimokatettrin tukkeutumista. Lopuksi ruisku poistetaan keskuslaskimokatettrin päästä. (Storvik-Sydänmaa, Talvensaari, Kaisvuo ja Uotila 2012, 360.)

### 2.3 Ongelmatilanteet keskuslaskimokatettrin käytössä

Keskuslaskimokatetriin liittyvät infektiot ovat hyvin yleisiä lapsilla, joilla keskuslaskimokatettrin tarve on pitkäkestoista (Fellman, Luukkainen ja Asikainen 2013, 222). Keskuslaskimokatetriperäisten infektioiden esiintyvyys on noin 2,2 % 1000 katetripäivää kohden. Suurin riski infektiolle on 2–5-vuotiailla lapsilla sekä lapsilla, joilla on mahasuolikanavan sairaus. Lisäksi täydellinen parenteraalinen ravitsemus ja moniluumeniset keskuslaskimokatetrit lisäävät infektoriskiä. Keskuslaskimokatetrien infektioiden on arvioitu aiheuttavan vuodessa noin kahden miljardin lisäkustannukset terveydenhuololle. (Santiago, Bandt, Vila ja Nussenbaum 2016; Paioni, Kuhn, Strässle, Seifert ja Berger 2020.)

Yleisimpiä infektioiden aiheuttajia ovat stafylokokit, joista yleisimpiä stafylokokkeja ovat staphylococcus epidermidis ja staphylococcus aureus (Fellman ym. 2013, 222). Infektio syntyy, kun erilaiset mikrobit kulkeutuvat keskuslaskimokatetria pitkin verenkiertoon. Infektiota hoidetaan antibiooteilla ja tarvittaessa poistamalla keskuslaskimokatetri, riippuen infektioiden aiheuttajasta. (Santiago ym. 2016.) Keskuslaskimokatetri poistetaan lapselta, jos hoitovastetta ei bakteeri-infektioissa tule kahden päivän kuluessa ja sieni-infektioissa keskuslaskimokatetri poistetaan välittömästi (Fellman ym. 2013, 222). Infektio ja sen aiheuttaja varmistetaan ennen antibiootin aloitusta veriviljelyllä. Antibioottihoiton loputtua otetaan uusi veriviljely, jolla varmistetaan infektiosta parantuminen. Vankomysiini on yleisin käytetty antibiootti, koska se tehoaa stafylokokkeihin hyvin. Antibioottihoito kestää noin 14

päivää niillä lapsilla, joille keskuslaskimokatetri jätetään. Vankomysiinin annos on 15–20 milligrammaa lapsen painokiloa kohden 12 tunnin aikana. (Nazintsky, Liang ja Kirmani 2016.)

Infektioiden ennaltaehkäisy on keskeinen osa keskuslaskimokatetrien hoitoa. Infektioita voidaan ehkäistä huolellisella käsihygienialla ja aseptisellä työskentelyllä. Infektioita ehkäisee myös säännöllinen juuren hoitaminen, komplikaatioiden tarkkaileminen, vähäinen luumeninen määrä katetrissa sekä päivittäinen keskuslaskimokatetrin tarpeen arviointi. (Nazintsky ym. 2016; Santiago ym. 2016.) Keskuslaskimokatetriin liittyvän infektion oireita tulee tarkkailla jatkuvasti. Tavallisimpia infektion oireita on keskuslaskimokatetria ympäröivän ihon punoitus, turvotus, kuumotus ja kipu sekä juuren erityy. Septistä infektiota on syytä epäillä, jos lapsella nousee kuume, hänellä on vilunväristyksiä tai lapsen yleistila heikkenee. Oireisiin tulee reagoida välittömästi, koska hoitamaton infektio voi olla hengenvaarallinen. (Saano ja Taam-Ukkonen 2020, 191.) Septisellä infektiolla tarkoitetaan mikrobien aiheuttamaa vakaa yleisinfektiota (Anttila ym. 2018).

Tromboosilla tarkoitetaan verihyytymän aiheuttamaa verisuonen tukkeumaa. Tromboosit ovat usein täysin oireettomia ja alkavat oireilla vasta sitten, kun ne ovat jo vakavia. Tromboosi voi oireilla kipuna, turvotuksena, punoituksena, selittämättömänä kuumeena, raajojen lämpöilynä ja värimuutoksina. Tromboosi voi syntyä, jos lapselle on asennettu liian suuri keskuslaskimokatetri lapsen verisuonten kokoon nähden. Tällöin keskuslaskimokatetri vie liian ison osan verisuonen tilavuudesta ja hidastaa veren virtaamista verisuonessa. Tromboosin toteaminen vaatii radiologisen tutkimuksen. (Jaffray ym. 2020.) Tromboosin laajuus tulee aina tutkia keskuslaskimokatetrin tukkiutuesssa (Sankilampi 2019). Tromboosit lisäävät keskuslaskimokatetriin liittyvien infektioiden riskiä ja tämän myötä aiheuttavat lisäkustannuksia hoidolle (Geerts 2014).

Lapsilla tromboosia hoidetaan yleensä pienimolekyylisellä hepariinilla, joista lapsilla käytetyin on enoksapariini. Hepariinilla estetään veren hyytymistä. Vastasyntyneet vauvat tarvitsevat suuremman annoksen hepariinia tukosten hoitoon kuin kasvuikäiset lapset. Pienimolekyylistä hepariinia voidaan käyttää lapsille myös tromboosin jatkohoitona. Pienimolekyylinen hepariini mahdollistaa varhaisen avohoidon ja vähentää laboratorioseurannan tarvetta. (Lassila ja Mäkipernaa 2007.) Todella laajat ja henkeä uhkaavat tromboosit voidaan hoitaa liuottamalla (Sankilampi 2019). Mikäli verisuoni tai keskuslaskimokatetri on tukkeutunut, keskuslaskimokatetri ei huuhdellessa vedä. Tällöin keskuslaskimokatetria voi yrittää saada auki huuhtomalla, mutta se on tehtävä varovaisesti. Keskuslaskimokatetria ei saa huuhtoa auki väkisin, ettei keskuslaskimokatetri vaurioidu tai verihyytymä lähde liikkeelle verisuoniin ja aiheuta esimerkiksi keuhkoemboliaa. Keuhkoembolia eli keuhkoveritulppa syntyy, kun verihyytymä tukkii keuhkoihin johtavan valtimon. (Terveysportti 2018.)

Ilmaemboliolla tarkoitetaan tilaa, jossa verenkiertoon on päässyt ilmaa. Ensimmäinen oire ilmaemboliasta on yleensä äkillinen hengenahdistus, johon liittyy ahdistavaa yskää. (Marino 2017.) Muita oireita voivat olla verenpaineen lasku, huono ihonväri ja rytmihäiriöt. Vakavat oireet etenevät yleensä nopeasti ja alkavat verenpaineen laskuna, kouristuksina sekä tajunnantason häiriöinä. Lopulta jopa sydän voi pysähtyä. (Mustajoki ym. 2013, 110; Marino 2017; Saano ja Taam-Ukkonen

2020, 190.) Ilmaembolia syntyy, kun ilmaa pääsee verenkiertoon keksuslaskimokatetrin tai infusioletkuston kautta. Tämän riski on korkeimmillaan lapsen ollessa kohoasennossa. (Saano ja Taam-Ukkonen 2020, 190.) Ilmaembolia on harvinainen komplikaatio, sillä keksuslaskimokatetri yleensä tukkeutuu imun voimasta. Yleisimmin ilmaemboliaa esiintyy keksuslaskimokatetria asentaessa. (Fellman ym. 2013, 349.)

Ilmaemboliaa voidaan ehkäistä tarkistamalla keksuslaskimokatetrin liitoksien ja sulkijoiden pitävyys. Jos lapsella epäillään ilmaemboliaa, hänet laitetaan vuoteelle vasemmalle kyljelle makamaan trendelenburgin asentoon eli pää voimakkaasti alaviistoon. (Saano ja Taam-Ukkonen 2020, 190.) Mikäli epäillään, että ilma on päässyt verenkiertoon keksuslaskimokatetrin kautta, voidaan keksuslaskimokatetrin päähän kiinnittää ruisku ja vetää ilmaa pois verisuonesta (Marino 2017). Ilmaemboliaa voidaan ehkäistä tarkistamalla keksuslaskimokatetrin letkujen ja korkkien liitoskohdat, ettei niistä pääse ilmaa lapsen verenkiertoon (Saano ja Taam-Ukkonen 2020, 190). Lapselle ei tule antaa käyttöön sellaisia välineitä, jotka saattavat vahingoittaa keksuslaskimokatetria tai siihen yhdistettyjä infusioletkuja. Esimerkiksi saksien käyttöä tulee välttää, ettei lapsi vahingossa leikkaa keksuslaskimokatetriin tai infusioletkuihin reikiä. (Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 364.)

### 3 LAPSEN PARENTERAALINEN RAVITSEMUS

Lapsilla käytetään ensisijaisesti enteraalista ravitsemusta. Enteraalisessa ravitsemuksessa ravitsemus annetaan ruoansulatuskanavan kautta. Tällöin ruoansulatuskanavan tai sen osan on oltava toimintakykyinen. Enteraalinen ravitsemus tarkoittaa suun kautta annettavia valmisteita ja letkuruokintaa mahalaukuun tai ohutsuoleen. Jos enteraalinen ravitsemus ei ole mahdollista tai riittävää, voidaan käyttää parenteraalista ravitsemusta. Parenteraalisessa ravitsemuksessa ravitsemus toteutuu laskimon kautta. Parenteraalista ravitsemusta voidaan käyttää täydentävästi enteraalisen ravitsemuksen rinnalla tai lyhytaikaisesti ravitsemuksen toteuttamiseen, kun se ei onnistu ruoansulatuskanavan kautta. (Aro ym. 2012, 536–537, 550–551.)

Lapsilla yleisimmät aiheet ravitsemushoidolle ovat mahasuolikanavan kirurgiset taudit, keskosuus, peritoniitti, suoliston tulehdussairaudet, lyhytsuolioireyhtymä ja vakavat imeytymishäiriöt. Ravitsemushoito tarkoittaa tehostetun ravitsemuksen toteuttamista enteraalisesti tai parenteraalisesti tai niitä yhdistäen. Ravitsemushoidon kesto on lapsilla harvoin kuukautta pidempi. Vastasyntyneillä ravitsemushoito on pitkäkestoisempaa. Lyhytsuolioireyhtymässä, vaikeissa imeytymishäiriöissä ja suoliston kroonisissa tulehdustauoissa ravitsemushoito voi kestää vuosia tai olla jopa elinikäistä. (Aro ym. 2012, 536, 569–570.)

Keskuslaskimokatetri asennetaan aina parenteraalista ravintoa saaville lapsille, joiden syntymäpaino on alle 1000 grammaa. Tunneloimattoman keskuslaskimokatetrin asennusta tulee myös harkita isompien lasten kohdalla, joiden ravitsemuksen tarve oletetaan olevan viikon mittainen. (Luukkainen ym. 2019.) Tunneloitu keskuslaskimokatetri tulee asentaa lapsille, joiden ravitsemuksen tarve arvioidaan yli 8 viikon mittaiseksi (Reeds ja Yen 2016).

#### 3.1 Lapsen parenteraalisen ravitsemuksen toteuttaminen

Lapsilla ravitsemushoidolla pyritään ylläpitämään normaali kasvu ja kehitys. Pienipainoisena syntyneelle lapselle parenteraalinen ravitsemus aloitetaan heti syntymän jälkeen, sillä lapsen omat energia- ja proteiinivarastot ovat pienet. Vastasyntyneisyyskauden ohittaneelle lapselle parenteraalisen ravitsemuksen aloittamisen rajana pidetään tavallisimmin 3–5 päivää, jos enteraalinen ravitsemus on ollut riittämätöntä. (Merras-Salmio, Tuokkola, Strengell ja Ashorn 2014, 2254–2264.)

Schofieldin yhtälö on käytetyimpiä laskennallisia kaavoja lapsen energiantarpeen arvioinnissa. Schofieldin kaavassa huomioidaan lapsen ikä, sukupuoli, paino sekä pituus ja nämä sisällytetään laskennalliseen kaavaan. Laskennallisten kaavojen lisäksi lapsen energiantarpeen arvioinnissa voidaan käyttää myös epäsuoraa kalorimetriaa, jolla mitataan lapsen energian kulutusta. Lapsilla energian, elektrolyyttien, proteiinien, veden, rasvojen ja hiilihydraattien tarve ovat riippuvaisia lapsen iästä. (Aro ym. 2012, 569, 571.)

Lapsilla 1–2 viikon mittainen parenteraalinen ravitseminen toteutetaan yleisimmin ääreislaskimoon. Kuukausia tai pidempiä aikoja kestävä parenteraalinen ravitseminen suositellaan toteutettavan infuusioportilla tai muulla pitkäaikaiskanyylillä, kuten tunneloidulla keskuslaskimokatetrilla. (Aro ym. 2012, 573–574.) Vastasyntyneille voidaan antaa perifeeriseen suoneen glukoosipitoisuudeltaan maksimissaan 150 mg/ml ja osmolaliteetiltaan maksimissaan 300–700 mOsmol/l olevia liuoksia (Luukkainen ym. 2019, 290).

Lapsen parenteraaliselle ravitsemukselle varataan yksi lumen (Anttila ym. 2015). Ennen ravitsemuksen antoa ravitsemusinfuusion korkki sekä keskuslaskimokatetrin injektioportti puhdistetaan 80-prosenttisella alkoholilla vähintään 15 sekunnin ajan ja odotetaan niiden kuivumista (Tays 2019). Mikäli injektioportti on verinen tai eritteinen, se tulee puhdistaa ensin keittosuolalla ja sen jälkeen alkoholilla. Ravitsemusinfuusion loputtua keskuslaskimokatetri huuhdellaan keittosuolalla. Lopuksi injektioportti suljetaan steriilillä korkilla. (Anttila ym. 2015.)

Lasten ravitsemusliuoksissa suurimmat erot aikuisten valmisteisiin verrattuna ovat rasva- ja fosfaattipitoisuuksien suurempi suhteellinen määrä ja aminohappoliuosten määrä ja koostumus. Lapsilla glukoosintarve on suhteellisesti suurempi kuin aikuisilla. Jo muutaman kuukauden ikäisillä lapsilla pitkäkestoista ravitsemushoitoa toteutettaessa ravitsemusinfuusiota olisi hyvä tauottaa välillä. (Merras-Salmio ym. 2014, 2254–2264.) Vastasyntyneillä ravitsemuksen anto toteutetaan tasaisesti vuorokauden mittaisena infuusiona. On tärkeää saavuttaa vastasyntyneelle optimaalinen energian ja proteiinien saanti mahdollisimman nopeasti. Tästä syystä ravitsemusliuoksen määrää voidaan hie-  
man nostaa päivittäin. Kun enteraalinen ravitseminen paranee, voidaan parenteraalista ravitsemusta vähentää. (Luukkainen ym. 2019, 290.)

### 3.2 Lapsen parenteraalisen ravitsemuksen seuranta

Lapsilla ravitsemustilaa seurataan lastenneuvolan määräaikaissä terveystarkastuksissa pituuden ja painon kehitystä seuraamalla (Merras-Salmio ym. 2014, 2254–2264). Lastenneuvolan määräaikaisten terveystarkastusten vähimmäismäärä on laissa säädetty. Määräaikaiskäyntien lisäksi järjestetään tarvittaessa lisäkäyntejä yksilöllisesti lapsen kasvun ja kehityksen mukaan. (THL 2019.) Määräaikaisten terveystarkastusten ohella vanhemmat voivat opettaa lapselleen esimerkiksi säännölliset ruoka-ajat, monipuolisen ravitsemuksen ja järkevät ruokavalinnat. Vanhempien ja muun perheen ruokavalinnat ja ruokailutottumukset vaikuttavat lapseen. (MLL 2018.)

Luuston kehitystä voidaan lapsilla seurata luuston tiheysmittauksilla ja luustoiän mittauksilla. On tärkeää varmistaa lapsen riittävä kalsiumin ja D-vitamiinin saanti. Laboratoriokokeita hyödynnetään ravitsemustilan seurannassa harkiten, sillä ne voivat kroonisesti sairaalla lapsella olla poikkeavia. Etenkin luustometaboliaan vaikuttavien aineiden riittävyttä seurataan laboratoriokokein. Lapsen ravitsemustilan arviointi ja hoito ovat osa perussairausten hoitoa ja seuranta. Vaikeasti sairaan lapsen ravitsemushoito toteutetaan erikoissairaanhoidossa moniammatillisessa tiimissä, johon kuuluvat ravitsemusterapeutti, lasten sairaanhoitaja ja ravitsemukseen perehtynyt lastenlääkäri. (Merras-Salmio ym. 2014, 2254–2264.)

Vastasyntyneillä on tärkeää tarkkailla päivittäin nestetasapainoarvoja, etenkin kun ravitsemushoito aloitetaan ja vähentää tarkkailua muutamaan kertaan viikossa, kun tilanne rauhoittuu. Samoin voidaan tehdä painon tarkkailun suhteen. Mikäli ravitsemushoitoa toteutetaan vastasyntyneelle kuukausia, vitamiini- ja hivenainepitoisuuksia on syytä mitata muutaman kuukauden välein. (Luukkainen ym. 2019, 293–294.)

#### 4 VANHEMPIEN OHJAUS KESKUSLASKIMOKATETRIN HOIDOSSA

Perhe muodostuu yhteenkuuluvista yksilöistä, joita yhdistävät tunnesiteet. Nykyään perhe määritellään yksilöiden omasta kokemuksesta. Perheen merkitys korostuu, kun perheenjäsenet yhdessä tai erikseen tarvitsevat tukea isoissa elämään vaikuttavissa asioissa. Yhden perheenjäsenen sairastuminen ja sen vaikutukset vaikuttavat koko perheen elämään. (Lehto 2004, 15–16.) Täysin terveen lapsen äkillinen sairastuminen aiheuttaa useimmiten shokin koko perheeseen. Lapsen sairastuminen tuo perheeseen huolta ja vanhemmille usein jatkuvaa stressiä. Vanhemmilla on usein huoli lapsen sairaudesta ja sen aiheuttamista oireista, päivittäisistä hoitotoimenpiteistä huolehtimisesta sekä lapsen tulevaisuudesta. Lapsen sairaus lisää uupumusta ja epävarmuutta perheessä. Vanhempien keskinäinen suhde voi lujittua tai heiketä, mikäli voimavaroja ei riitä huolehtimaan keskinäisestä suhteesta lapsen sairastaessa pitkään. (Lehto 2004, 23–24.)

Sairastunut lapsi tarvitsee paljon hoivaa ja huolenpitoa. Tämä tuo muutoksia perheen sisäisiin rooleihin ja perheen toimintatavat muuttuvat monella tapaa. Arjen rutiinit muovautuvat sairastuneen lapsen ehdoilla. (Hopia 2006, 62.) Sairastuneen lapsen muut sisarukset voivat jäädä vähemmälle huomiolle muuttuvassa arjessa ja joutua huolehtimaan itsestään enemmän. Tämä voi herättää mustasukkaisuutta, kateutta ja jopa vihaa muissa lapsissa. Sisarukset voivat monesti myös kokea huolta, surua ja syyllisyyttä sairaan lapsen tilanteesta. Lapsen sairastumisesta huolimatta vanhempien tulisi pyrkiä täyttämään vanhemmuuteen liittyvät vaatimukset sekä sairastuneen, että perheen muiden lapsien osalta. Yleensä lapsen sairaus lopulta lähentää perheen välejä. (Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 87.)

Vanhemmilla on tarve saada lapsen sairaudesta ja hoidosta riittävästi tietoa perusteluineen ja ymmärrettävillä termeillä. Vanhemmat kaipaavat lapsen sairastuessa myös neuvoja ja ohjeita hoitajilta, miten kertoa sairaudesta muille lapsille ottaen huomioon heidän ikätasonsa. Lisäksi vanhemmat kaipaavat apua siihen, kuinka muiden lasten tunteita tulisi käsitellä. Sairaalasta kotiutuessaan vanhemmat tarvitsevat neuvoja ja ohjeita kotiin arjesta selviytymiseen, miten lasta tulee kotona hoitaa ja mitä kaikkea tulee huomioida. (Ala-Karvia 2017.)

Perheenjäsenen sairastuessa perheellä on tärkeä rooli potilaan hyvinvoinnin edistäjänä niin kotona kuin sairaalassa. Perheen huomiointi kokonaisvaltaisesti on tärkeää. (Lehto 2004, 15, 16.) Kun lapsen sairaus vaikuttaa koko perheeseen, ajatellaan koko perheen olevan hoitotyön asiakkaana (Hopia 2006, 69). Perhehoitotyö on laadukasta hoitotyötä ja koko perheen huomioon ottamista osana lapsen kokonaisvaltaista hoitoa. Perhehoitotyön tavoitteena on auttaa ja vahvistaa perheen voimavaroja sekä ennaltaehkäistä mahdollisia ongelmatilanteita. Edellytyksenä tälle on, että hoitaja tuntee perheen tilanteen, perheen kokemukset ja odotukset lapsen hoitotyöstä. Perhehoitotyön tarkoituksena on auttaa perhettä selviytymään lapsen sairauden tuomista muutoksista. (Hopia 2006, 21.) Perhehoitotyö on tärkeä osa lapsen hyvää hoitoa. Lapsen kokonaishoidon kannalta perheiden jokapäiväinen huomiointi ja suunnitelmallinen yhteistyö ovat merkittäviä. (Kivimäki 2008, 56.)

Vanhemmat kokevat kaiken tuen tärkeäksi, jota he saavat sairaalassa ollessaan ja kotiutuessaan. Pienten lasten kohdalla vanhemmat voivat saada apua kotiin vastasyntyneiden teho-osaston vauva-perhetyöntekijältä ja se on koettu korvaamattomaksi. Kotisairaalan toiminta ja pikkukeskosten perhetyö ovat tärkeitä apukeinoja vanhemmille. Arjen hoitamiseen, kuten siivoukseen ja lastenhoitoon, vanhemmat voivat saada apua kaupungin perhehoitotyöntekijältä. Tämän avun vanhemmat ovat kokeneet merkittäväksi ja lastenhoitoapu on mahdollistanut vanhemmille myös omaa aikaa. Tukiverkoston, kuten isovanhempien ja muiden sukulaisten antama apu on vanhemmille korvaamatonta. Tukiverkoston puuttuminen on vanhemmille kuormittavaa ja omaa jaksamista heikentävää. (Ala-Karvia 2017.)

Lapsen ja vanhempien ohjaaminen edistää lapsen myönteistä kokemusta sairastumisesta ja sairaalan joutumisesta. Sairaalassa luotu yhteistyösuhde sairaanhoitajan, lapsen ja vanhempien välillä edesauttaa selviytymistä sairauden kanssa ja lisää perheen ja lapsen hyvinvointia. (Lehto 2004, 22, 93.) Ohjauksessa tulee huomioida vanhempien lisäksi lapsi sekä muut perheenjäsenet ja läheiset, esimerkiksi isovanhemmat. Ohjaus tulee toteuttaa lapsi- ja perhelähtöisesti. Työntekijällä tulee olla ohjauksessa riittävä tietotaito ohjattavasta asiasta ja lapsen kehityksestä. Ohjauksen tulee olla tavoitteellista ja perheen tarpeisiin soveltuva. Ohjauksen päämääränä on lapsen etu, mutta myös muun perheen hyvinvointi tulee huomioida. Ohjauksessa käytetään selkeää kieltä välttäen ammattitermistöä. Annetun ohjauksen tulee olla riittävän konkreettista, jotta perhe osaa hoitaa lasta kotona annettujen ohjeiden avulla. Kulttuuritausta tulee huomioida ohjaustilanteessa mahdollisimman hyvin. Tarvittaessa voidaan hyödyntää tulkkia, jos yhteistä kieltä ei ole. (Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 118–119.)

Ohjaukselle tulee järjestää riittävästi aikaa, jotta vanhemmat voivat konkreettisesti harjoitella keskuslaskimokatetrin hoitoa. Perheen aikaisempi tausta ja kokemukset on tärkeää huomioida ohjauksessa. Sairaalassa hoitaja ohjaa vanhemmille keskuslaskimokatetrin hoidon ja käsittelyn. Taitoja harjoitellaan sairaalassa, ennen kuin vanhemmat voivat siirtyä jatkamaan lapsen hoitoa kotiin. Vanhempien taidollinen osaaminen voidaan varmistaa kertauksella, kysymyksillä tai konkreettisella näytöllä keskuslaskimokatriin liittyen. Ohjauksessa on tärkeää tasavertainen kohtaaminen ja perheen kunnioitus. Luottamuksellinen vuorovaikutus perheen ja hoitotyöntekijän välillä mahdollistaa onnistuneen ohjauksen. Hyvässä vuorovaikutussuhteessa vanhempien on helpompi ottaa huolestuttavat asiat puheeksi ja tuoda kysymyksiä, omia ajatuksia sekä tunteitaan esille. Ohjauksessa käytettävä menetelmä on hyvä suunnitella etukäteen ohjaustilanteen helpottamiseksi. Yleisimmin ohjaus toteutetaan suullisesti ja lisänä ovat kirjalliset ohjeet. Ohjausprosessin jälkeen vanhemmilla tulee olla mahdollisuus antaa palautetta ohjauksen onnistumisesta. Erityisen tärkeää ohjauksessa on pystyä turvaamaan vanhempien osaaminen kotona lapsen keskuslaskimokatetrin turvallisessa hoidossa. (Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 120–121, 364.)



## 5 KEHITTÄMISTYÖN TARKOITUS JA TAVOITE

Kehittämistyön tarkoituksena on tehdä kotihoito-opas vanhemmille alle kouluikäisen lapsen tunnetoidun keskuslaskimokatetrin hoidosta.

Tavoitteena on tukea vanhempien osaamista kotona alle kouluikäisen lapsen keskuslaskimokatetrin hoidossa sekä henkilökuntaa vanhempien ohjaamisessa.

## 6 KEHITTÄMISTYÖN TOTEUTUS

### 6.1 Opinnäytetyö kehittämistyönä

Opinnäytetyö toteutettiin kehittämistyönä yhteistyössä Kuopion yliopistollisen sairaalan vastasyntyneiden teho-osaston kanssa. Kehittämistutkimuksessa yhdistyy kehittäminen ja tutkimus, johon kuuluu eri tutkimusmenetelmiä. Kehittämistutkimus lähtee muutostarpeesta, jonka tuloksena syntyy tuotos. (Kananen 2012, 19.) Kehittämistyön tarkoituksena on luoda uusia palveluita, menetelmiä, toimintatapoja ja tuotteita organisaatioiden ja yritysten tarpeiden pohjalta. Kehittämistyötä tehdessä sovelletaan, muokataan ja luodaan uusia ratkaisuja asioille. Työssä teorian tieto siirretään käytäntöön ja tietoperustalla perustellaan tehtyä tuotosta. Kehittämistyön tarve kumpuaa työelämästä käsin ja sitä tehdään yhteistyössä eri tahojen kanssa. (Ojasalo, Moilanen ja Ritakoski 2015.) Kehittämistyön tekeminen aloitettiin syksyllä 2019. Kehittämistyön tuoksena tehtiin kotihoito-opas vanhemmille alle kouluikäisen lapsen tunneloidun keskuslaskimokatetrin hoidosta. Kotihoito-oppaalle oli tarve vastasyntyneiden teho-osastolla.

Kehittämistyötä tehdessä tulee tuntee kehittämistyön prosessi ja osata käyttää erilaisia menetelmiä sen toteuttamiseksi. Työn rajaaminen heti alkuvaiheessa on tärkeää. Rajaamisen kannalta tulee tuntee työn keskeisimmät käsitteet sekä jo olemassa oleva tieto asiaan liittyen. Kehittämistyöprosessin ajan hankittua tietoa ja omia ratkaisuja tulee arvioida kriittisesti. Kehittämistyön tekemisessä tarvitaan tiedonhakutaitoja, jotta oleellisen tiedon erottaa epäolennaisesta ja osaa arvioida tiedon luotettavuutta. (Ojasalo ym. 2015.) Kehittämistyön aihe rajattiin alle kouluikäiseen lapseen, jotta oppaan käytettävyys säilyisi ja tutkimustiedon etsiminen olisi helpompaa. Pääsääntöisesti opas tulee olemaan vastasyntyneiden teho-osaston käytössä, joten rajaaminen oli myös siksi tarpeen.

Kehittämistyö on ihmisten välistä vuorovaikutusta, kysymysten muotoilua ja tutkimista, tiedon tuottamista, uusien yhteistyösuhteiden rakentamista, muutoksen hakemista ja ohjaamista, liikkumista tuntemattomalla alueella, epävarmuuden kohtaamista ja yllättävien haasteiden käsittelyä. Kehittämistyössä korostuu suunnittelu ja suunnitelman mukainen eteneminen. Kehittämistyöstä raportoidaan raportin omaisella kuvauksella, jossa käydään läpi kehittämisen lähtökohdat, tavoitteet, työmuodot ja prosessin eteneminen sekä lopputulokset. Suunnitelmallisuudesta huolimatta kehittämistyön tekeminen tuo monesti eteen yllättäviä tilanteita, joihin tarvitaan ongelmanratkaisutaitoja ja prosessinomaista työskentelyä. Kehittämistyön tekeminen on haasteellista ja se vie paljon aikaa. Tämän takia suunnittelun ja prosessinomaisen työskentelyn merkitys kasvaa. (Ojasalo ym. 2015.)

Kehittämistyö aloitetaan ideoinnilla ja se päätetään monien ideoiden kehittelyvaiheiden kautta ratkaisuun, sen toteutukseen ja lopulta tuotoksen arviointiin. Kehittämistyö kuvataan vaiheittaisena prosessina, jolla tarkoitetaan vaiheita, jotka seuraavat toisiaan. Vaiheittaisuuden merkitys on tärkeä, sillä kehittämistyön tekeminen on aikaa vievää. Prosessinomaisella tarkastelulla pystytään huomioimaan, mitä kussakin vaiheessa olisi hyvä tehdä ennen seuraavaa vaihetta. (Ojasalo ym. 2015.) Kehittämistyöprosessi eteni suunnitelmien ja kehittämistyöprosessin mallin mukaan.

## 6.2 Kehittämistyön vaiheet

Tämän kehittämistyöprosessin etenemistä kuvataan Salosen (2013) kehittämishankkeen mukaisesti. Kehittämishankkeen aloitusvaihe sisältää idean kehittämistarpeen, alustavan kehittämistehtävän, toimintaympäristön ja ajatuksen mukana olevista toimijoista. (Salonen 2013, 17.) Kehittämistyö aloitettiin etsimällä lapsiin liittyvä aihe, joka saatiin viikkojen etsimisen tuloksena Kuopion yliopistollisen sairaalan vastasyntyneiden teho-osastolta. Aiheen saatua pohdittiin kehittämistyön lähtökohtia, tarvetta ja kohderyhmää. Ohjaus- ja hankkeistamissopimukset allekirjoitettiin ohjaavan opettajan ja vastasyntyneiden teho-osaston apulaisosastonhoitajan kanssa. Samalla selvitettiin toimeksiantajan näkemyksiä ja toiveita tuotoksesta.

Aloitusvaiheen jälkeen ideaa kirkastetaan ja seuraa kehittämishankkeen suunnitteluvaihe, mikä on kehittämistyön tärkein vaihe. Hankkeesta tehdään kirjallinen kehittämissuunnitelma, johon tulee kirjata muun muassa tavoitteet, toimijat, aineistot sekä tiedonhankintamenetelmät. (Salonen 2013, 17.) Alkuun laadittiin työsuunnitelma, johon määriteltiin tarkasti kehittämistyön tarkoitus ja tavoite. Sen jälkeen tehtiin tarkka aikataulusuunnitelma, jotta kehittämistyö etenisi suunnitelman mukaisesti. Aiheen rajaamisen jälkeen alettiin etsiä tutkimustietoa. Vastasyntyneiden teho-osastolta selvitettiin, mitä hoitotoimenpiteitä vanhemmat kotona tekevät keskuslaskimokatetriin liittyen. Näin tiedonhaku selkiytyi.

Haastetta toi vähäinen suomenkielinen tutkimustieto aiheeseen liittyen. Tutkimustietoa etsittiin lapsen keskuslaskimokatetrin käytöstä, käsittelystä, hoidosta, vanhempien ohjaamisesta ja kehittämistyön menetelmistä alan kirjallisuudesta, väitöskirjoista, pro gradu-tutkielmista, lehtiartikkeleista ja kansainvälisistä tutkimuksista. Tietokantoina käytettiin Terveystietoa, Mediciä, Melindaa, Cinahlia ja Pubmediaa, koska ne ovat yleisimpiä terveys- ja hoitotieteiden tietokantoja. Hakusanoina käytettiin muun muassa seuraavia sanoja ja niiden yhdistelmiä: aseptiikka, infektiot, katetri, keskuslaskimokatetri, kehittämistyö, komplikaatiot, lapsi, parenteraalinen ravitsemus, tunnettu keskuslaskimokatetri, vanhempien ohjaus, central venous catheter, child, complication, newborn, parental guidance, patient manual, thrombosis ja infection.

Salosen (2013) mukaan kehittämishankkeen toiseksi tärkein vaihe on työstövaihe eli käytännön toteutus, jonka voidaan ajatella olevan pisin ja vaativin vaihe. Ammatillisen oppimisen kannalta tämä on tärkeä vaihe. Tässä vaiheessa on tärkeää saada ohjausta, tukea ja palautetta. Kehittämistyön tuotosta lähdettiin toteuttamaan hankitun tutkimustiedon pohjalta. Oppaan sisällöksi valittiin tärkeimmät asiat lapsen tunnetun keskuslaskimokatetrin hoidossa. Opas sisältää tietoa aseptisesta toiminnasta, keskuslaskimokatetrin käsittelystä, infuusion toteuttamisesta, microclavesta, juuren hoidosta, ongelmatilanteista ja yhteystiedot hoitavaan tahoon. On tärkeää, että potilasohjeen sisältämät toimintaohjeet ovat sellaiset, että lukija osaa itsenäisesti toimia saatujen ohjeiden perusteella (Torkkola, Heikkinen ja Tiainen 2002, 37). Oppaasta tehtiin kattava tietopaketti, jotta vanhemmat löytävät yhdestä paikasta kaiken oleellisen tiedon keskuslaskimokatetrin hoidosta ja toimintaohjeet ongelmatilanteissa.

Kehittämishankkeessa tuotoksen arviointi on tärkeä vaihe. Arviointivaiheessa arvioidaan syntyneitä tuotosta ja työ voi palautua vielä takaisin työstövaiheeseen tai siirtyä suoraan viimeistelyvaiheeseen. (Salonen 2013, 18.) Työstövaiheessa kysyttiin toimeksiantajan yhteyshenkilön mielipidettä kesken-eräisestä oppaasta ja kehittämisideoita oppaan sisällöstä ja ulkoasusta. Yhteyshenkilön palautteen perusteella oppaan sisältöä muokattiin toiveiden mukaiseksi.

Kuopion yliopistollisen sairaalan vastasyntyneiden teho-osaston henkilökunnalle laadittiin Webropol verkkokysely, jonka avulla kerättiin hoitohenkilökunnalta palautetta oppaasta. Kyselylomake koostui kolmesta osasta, jotka olivat oppaan sisältö, oppaan kieli- ja ulkoasu sekä oppaan käytettävyys. Kyselylomakkeen lopussa oli avoin vastauskenttä, jonka avulla kerättiin konkreettisia kehittämisideoita. Kyselyssä oli väittämiä, joihin tuli vastata asteikoilla 1–5. Asteikolla 1 tarkoittaa täysin eri mieltä ja 5 tarkoittaa täysin samaa mieltä. Kysely lähetettiin toimeksiantajan yhteyshenkilölle, joka välitti sen vastasyntyneiden teho-osaston hoitohenkilökunnalle sähköpostin välityksellä. Kyselyyn oli aikaa vastata 7 päivää. Kyselyn avulla saatiin monia kehitysideoita, jotka huomioitiin opasta tehdessä. Hoito-henkilökunnan näkökulma asioihin auttoi tekemään oppaasta käytännön työtä vastaavan.

Kehittämistyön tekeminen päättyi viimeistelyvaiheen kautta työn päättämiseen, esittelemiseen ja työn luovutukseen (Salonen 2013, 18–19). Tuotoksen esittäminen oli alun perin tarkoitus tehdä vastasyntyneiden teho-osastolla hoitohenkilökunnalle, jotta mahdollisimman moni hoitohenkilökunnasta tietäisi oppaan olemassaolosta ja sen hyödynnettävyydestä. Tuotoksen esittäminen vastasyntyneiden teho-osastolla kuitenkin peruuntui COVID-19-koronaviruksen aiheuttaman poikkeustilanteen takia. Opinnäytetyön esittäminen toteutettiin Savonia-ammattikorkeakoulun Hyvinvointikonferenssissa huhtikuussa 2020. Opinnäytetyöstä tehtiin e-posteri ja ääninauhoite Hyvinvointikonferenssiin.

### 6.3 Oppaan rakenne ja sisältö

Ennen oppaan toteuttamisen aloittamista on tärkeää suunnitella sen sisältö huolellisesti. Opasta suunnitellessa täytyy miettiä kohderyhmää ja sen tarpeita. Kehittämistyön tuotoksena syntyneitä opasta suunnitellessa mietittiin, mitä vanhempien on oleellista tietää tunneloidun keskuslaskimokate-  
ttrin hoidosta kotona. On tärkeää miettiä, millaisiin kysymyksiin vanhemmat haluavat oppaan vastaavan. (Robins 2017.) Oppaan käytettävyyden kannalta on tärkeää, että opas on kirjoitettu juuri kyseisille kohdehenkilöille, ei muille alan ammattilaisille (Hyvärinen 2005).

Oppaassa olevan tiedon tulee olla ajantasaista ja tutkittuun tietoon perustuvaa (Hyvärinen 2005; Robins 2017). Oppaan sisältämien ohjeiden tulee olla perusteltuja ja lukijan täytyy ymmärtää, mitä hyötyä ohjeen noudattamisesta on. Oppaassa perusteltiin esimerkiksi keskuslaskimokate-  
ttrin juuren hoidon tärkeyttä sillä, että se vähentää merkittävästi mahdollisten infektioiden määrää. (Hyvärinen 2005.) Oppaan sisältö pohjautuu kehittämistyön raporttiosan teoriaosuuteen. Opas toteutettiin A5-kokoisena, koska vanhempien on helpompi käsitellä A5-kokoista opasta A4-kokoiseen oppaaseen verrattuna. Lisäksi A5-kokoinen opas on ulkonäöltään kiinnostavampi ja luettavuudeltaan selkeämpi. Oppaan ulkoasu suunniteltiin helposti tulostettavaksi. Käytettyjä lähteitä ei merkitty oppaaseen,

vaikka niiden merkitseminen kertoisi lukijalle tiedon alkuperästä. Ammattikirjallisuuden ja vieraskielisten lähteiden ymmärtäminen edellyttää ammattisanaston osaamista ja tuntemista (Parkkunen, Vertio ja Koskinen-Ollonqvist 2001, 12).

Oppaan tulee edetä rakenteeltaan loogisessa järjestyksessä niin, että asiat liittyvät luontevasti toisiinsa. Hyvällä juonen suunnittelulla oppaasta saadaan mahdollisimman käytettävä. Oppaan sisältö kannattaa esittää lukijalle tärkeysjärjestyksessä ja potilaan näkökulma huomioiden. Opasta suunniteltaessa on tärkeää miettiä missä tilanteessa sitä kotona luetaan ja muokata järjestystä sen mukaisesti. Oppaan sisällysluettelo antaa lukijalle käsityksen oppaan sisällöstä. Tästä syystä otsikoinnilla on iso ja selkiyttävä merkitys oppaassa. Pääotsikoilla oppaassa kerrotaan tärkeimmät asiat ja väliotsikot auttavat hahmottamaan tekstin sisältöä. (Torkkola ym. 2002, 43–46; Hyvärinen 2005.)

Oppaan tekstin tulee olla helposti ymmärrettävää ja yleiskielistä. Ammattisanaston käyttöä kannattaa välttää. Mikäli ammattisanastoa on pakko käyttää, tulee termit avata lukijalle hyvin. Vierasperäiset sanat lukija voi helposti ymmärtää väärin tai sekoittaa vastaavaan sanaan. (Hyvärinen 2005; Foster, Idossa, Mau ja Murphy 2016, 433–435.) Virkkeessä asia tulee ilmaista ytimekkäästi, jotta lukija ymmärtää lukemansa kertalukemalla. Liian pitkät virkkeet hidastavat asian ymmärtämistä. Lauseiden välissä tulee käyttää kytkemisilmaisuja, sillä ne lisäävät asian ymmärtämistä. Näitä ovat esimerkiksi sanat kuten, vaikka, koska ja lisäksi. (Hyvärinen 2005.) Tärkeimpiä asioita oppaassa kannattaa korostaa lihavoinnilla, ympyröinnillä tai alleviivauksella (Foster ym. 2016, 434; Robins 2017). Oppaassa käytettiin lyhyitä, informatiivisia lauseita ja vältettiin vaikeiden käsitteiden käyttöä, jotta tekstin luettavuus ja ymmärrettävyys säilyisivät hyvinä. Oppaaseen koottiin informaatiolaatikoita, joissa korostetaan tärkeimpiä asioita, kuten esimerkiksi infektion merkit.

Oppaan sisältämien ohjeiden on hyvä olla käskymuodossa, sillä se on selkein tapa ohjeistaa lukijaa. Käskymuotoja sisältävät ohjeet eivät vaikuta tylyiltä tai määräileviltä, vaan lukija ymmärtää, mitä tulee tehdä. Käskymuotoa oppaassa käytettiin seuraavasti: pese ja desinfioi kädet huolellisesti, puhdista juuri huuhteluaineella ja steriileillä taitoksilla, teippaa katetri kiinni ihoon. (Kotus s.a.) Oppaassa kannattaa välttää jyrkkiä kielteisiä ilmaisuja, sillä ne luovat lukijalle negatiivisia tunteita (Robins 2017).

Tekstissä tulee käyttää oikeinkirjoitusnormeja, sillä kirjoitusvirheet hankaloittavat tekstin ymmärtämistä ja voivat aiheuttaa jopa epäluottamusta kirjoittajaa kohtaan. Opas on hyvä luetuttaa läpi ennen sen julkaisemista, sillä toiset silmät huomaavat virheet herkemmin. Hyvin huoliteltu teksti lisää oppaan uskottavuutta ja tekee ulkoasusta miellyttävämmän. (Hyvärinen 2005.) Yksinkertainen kieli-  
asu lisää oppaan käytettävyyttä ja sanoman ymmärtämistä (Fearn ym. 2016; Robins 2017). Teksti tulee kirjoittaa kohderyhmälle sopivalla fontilla, jotta lukijan on vaivatonta lukea tekstiä (Robins 2017). Tekstiä tulee olla yhdellä sivulla maltillisesti ja sarakkeiden on oltava riittävän kaukana toisistaan. Tekstin jaottelu selkiyttää tekstiä. Luettelointi katkaisee tekstiä ja tekee lukemisesta mielekkäämpää. Oppaan kokonaisuutta tarkkaillessa tulee huomioida, että luettelossa käytettävät merkit,

kuten pisteet ja viivat, ovat yhtenäisiä. (Robins 2017.) Oppaan huoliteltu ulkoasu lisää oppaan uskottavuutta. Tekstin asettelu ja sivujen taitto tukevat lukijan tiedon käsittelyä. (Hyvärinen 2005; Fearn ym. 2016.) Oppaasta tehtiin selkeä, yhteneväinen ja tekstissä hyödynnettiin luetteloita.

Tekstin tukena voidaan käyttää kuvia. Kuvia hyödynnettäessä on mietittävä, mikä tarkoitus kuvalla on. Kuvien avulla voidaan selventää annettuja ohjeistuksia. (Hyvärinen 2005; Robins 2017.) Kuvat kiinnittävät lukijan huomion tiettyyn tekstin osaan ja tekevät ohjeesta käyttökelpoisemman ja houkuttelevamman. Kuvat tuovat oppaaseen ystävällisempää ilmettä, kunhan ne liittyvät aiheeseen ja ovat merkityksellisiä. (Fearn ym. 2016.) Oppaaseen liitettiin paljon kuvia helpottamaan asioiden ymmärtämistä. Värien käytöllä voidaan vaikuttaa myös oppaan houkuttelevuuteen. Värejä käytettäessä on kuitenkin oltava maltillinen. On tärkeää tietää, mitä symbolisia merkityksiä väreillä on. Esimerkiksi punainen väri viestittää vaaran tuntua. Oppaan tulee olla ulkoasultaan yhdenmukainen ja värimaailman toistaa itseään koko oppaassa. (Fearn ym. 2016.) Oppaassa käytettiin maltillisesti värejä ja kaikki otsikot ja informaatiolaatikat laitettiin samanvärisiksi. Oppaan ulkoasusta tehtiin huolitellun näköinen.

Oppaan lopussa on hyvä esitellä verkkosivuja, joista lukija voi löytää lisätietoa aiheeseen liittyen (Robins 2017). Oppaaseen tulee merkitä tekijöiden nimet, koulutustausta ja oppaan valmistumisvuosi, jotta lukija pystyy arvioimaan kirjoittajien pätevyyttä ja oppaan tiedon ajantasaisuutta (Parkunen ym. 2001, 12; Robins 2017). Oppaan loppuun laitettiin vastasyntyneiden teho-osaston yhteystiedot, jotta vanhemmat tietävät mistä saavat tarvittaessa lisätietoa ja apua. Vastasyntyneiden teho-osastolle ja Savonia-ammattikorkeakoululle annettiin sähköinen linkki, jonka kautta oppaan voi tulostaa. Oppaan tekijänoikeudet luovutettiin toimeksiantajalle, samalla vastuu tiedon ajantasaisuudesta ja päivittämisestä siirtyi heille.

## 7 POHDINTA

### 7.1 Kehittämistyön prosessin ja tuotoksen arviointi

Kehittämistyön tarkoituksena oli tehdä kotihoito-opas vanhemmille alle kouluikäisen lapsen tunnetun keskuslaskimokatetrin hoidosta. Kehittämistyöprosessin tuotosta, tässä tapauksessa opasta, arvioidaan asetettujen tavoitteiden pohjalta. Kehittämistyöprosessia arvioidaan lisäksi pohdittuna, mitä suunniteltiin, mitä tehtiin ja miten tehtiin. (Kananen 2017.) Kehittämistyön tavoitteena oli tukea vanhempien osaamista kotona alle kouluikäisen lapsen keskuslaskimokatetrin hoidossa sekä henkilökuntaa vanhempien ohjaamisessa. Oppaalla pystyttiin vastaamaan näihin tavoitteisiin. Opas tehtiin vastaamaan Kuopion yliopistollisen sairaalan vastasyntyneiden teho-osaston hoito-ohjeita, sillä eri sairaaloiden välillä hoito-ohjeet voivat hieman erota toisistaan. Keskuslaskimokatetrin käyttökuntoa voidaan ylläpitää jatkuvalla infuusiolla, hepariinilukolla tai huuhtomalla sitä säännöllisesti siihen tarkoitettulla fysiologisella keittosuolaliuoksella. (Saano ja Taam-Ukkonen 2020, 192.) Oppaaseen valittiin näistä vain hepariinilukon käyttö, koska se vastaa toimeksiantajan käytäntöjä.

Oppaassa oleva tieto on ajantasaista ja tutkittuun tietoon perustuvaa. Käytettyjen tietolähteiden luotettavuutta arvioitiin koko kehittämistyöprosessin ajan. Ennen oppaan käyttöönottoa opas tarkastettiin Kuopion yliopistollisen sairaalan vastasyntyneiden teho-osaston ylilääkärillä, jotta oppaan sisältö on luotettavaa ja yhtenäistä osaston käytäntöihin verrattuna. Tämä varmisti oppaan käytettävyyden ja hyödyllisyyden osastolle. Myös vastasyntyneiden teho-osaston henkilökunnalle tehdyn Webropol-kyselyn palautteesta tuli ilmi oppaan hyödyllisyys ja tarkeys.

Oppaassa keskeisimpiä asioita käsiteltiin laajasti, kuten esimerkiksi aseptisen toiminnan merkitystä. Aseptinen työskentely ja huolellinen käsihygienia keskuslaskimokateetriä käsitellessä vähentävät keskuslaskimokateetriperäisten infektioiden riskiä (Anttila ym. 2018, 214). Aseptista toimintaa selkistettiin vanhemmille kuvien avulla. Oppaan alussa vanhemmille ohjeistetaan myös oikeaoppinen käsien desinfiointi, sillä se on oleellista keskuslaskimokateetriä hoidettaessa. Esimerkiksi ennen juuren hoitoa kädet desinfioidaan ja sen lisäksi käytetään tehdaspuhtaita suojakäsineitä. (Anttila ym. 2015.)

Oppaasta rajattiin pois tieto, joka ei ole vanhemmille oleellista keskuslaskimokatetrin hoidossa. Oppaassa oleva tieto löytyy laajemmin opinnäytetyön raporttiosasta. Mikäli kehittämistyössä väitetään jotain, se on perusteltava aineistolla (Kananen 2012, 192). Kaikki oppaassa oleva tieto perusteltiin tutkimustiedolla opinnäytetyön raporttiosassa. Hoitotyössä lapsilla käytetään ensisijaisesti enteraalista ravitsemusta. Mikäli enteraalinen ravitsemus ei ole mahdollista tai riittävää, voidaan käyttää parenteraalista eli suonensisäistä ravitsemusta. (Aro ym. 2012, 550-551.) Parenteraalista ravitsemusta käsiteltiin opinnäytetyön raporttiosassa laajasti, mutta oppaaseen sisällytettiin parenteraaliseen ravitsemukseen liittyen vain ravitsemusinfuusion toteuttaminen.

Opasta suunniteltaessa perehdyttiin siihen, miten vanhemmat hoitavat keskuslaskimokateetriä kotona. Sairaalaan kotiutuessaan vanhemmat tarvitsevat neuvoja ja ohjeita kotiin arjesta selviytymiseen, miten lasta tulee kotona hoitaa ja mitä kaikkea tulee huomioida. (Ala-Karvia 2017.) Oppaan sisältö

koottiin vastamaan vanhempien tarpeita lapsen keskuslaskimokatetrin hoidossa. Vanhemmille annettussa ohjauksessa on käytettävä selkeää kieltä välttäen ammattitermistöä. Ohjauksen tulee olla konkreettista, jotta perhe osaa hoitaa lasta kotona annettujen ohjeiden avulla. Ohjaus toteutetaan yleensä suullisesti ja lisäksi ovat kirjalliset ohjeet. (Storvik-Sydänmaa ym. 2019, 118–119.) Oppaassa vältettiin ammattitermistön käyttöä ja vaikeat termit avattiin. Opas koottiin loogiseen järjestykseen ja vanhemmille tehtiin selkeät ohjeet, miten toimia vaihe vaiheelta esimerkiksi keskuslaskimokatetrin juurta hoidettaessa. Eri vaiheista lisättiin myös kuvia asian havainnollistamiseksi.

Lehdon (2004) mukaan yhden perheenjäsenen sairastuminen ja sen vaikutukset vaikuttavat koko perheen elämään (Lehto 2004, 16). Sairastunut lapsi tarvitsee paljon hoivaa ja huolenpitoa. Tämä tuo muutoksia perheen sisäisiin rooleihin ja perheen toimintatavat muuttuvat monella tapaa. Arjen rutiinit muovautuvat sairastuneen lapsen ehdoilla. (Hopia 2006, 62.) Opinnäytetyön raporttiosassa käsiteltiin lapsen sairastumisen vaikutuksia lapseen ja perheeseen. Oppaaseen ei tätä valittu, koska se ei ole olennainen asia lapsen keskuslaskimokatetrin hoidossa kotona. Oppaan loppuun laitettiin internetlinkkejä ja puhelinnumeroita perheen jaksamisen tueksi, kuten esimerkiksi kriisikeskuksen puhelinnumero.

Kehittämistyöprosessi eteni aikataulun mukaisesti ja työ valmistui sovitusti kevään 2020 aikana. Työn tekeminen oli haastellista ja opettavaista. Kevät toi yllättäviä haasteita COVID-19-koronaviruksen myötä. Poikkeustilanne toi haasteita sairaalamaailmaan, mikä vaikeutti yhteistyötämme toimeksiantajan kanssa. Kotihoito-oppaan tekeminen hidastui ja viivästyi. Kuvien ottamista emme voineet itse toteuttaa Kuopion yliopistollisessa sairaalassa siellä vallitsevan vierailukiellon takia (PSSHP 2020). Tämä työllisti vastasyntyneiden teho-osaston henkilökuntaa. Kuvia jouduttiin ottamaan kahden kertaan, jotta niistä saatiin yhtenäiset ohjeistusten kanssa. Opas luovutettiin toukokuussa 2020 toimeksiantajalle ja heillä annettiin käyttöoikeudet oppaan muokkaamista varten. Myös vastuu oppaan tiedon ajantasaisuudesta siirtyi heille. Opas luovutettiin sähköisessä muodossa, jotta sitä voi tulostaa ja muokata.

## 7.2 Eettisyys ja luotettavuus

Koko kehittämistyöprosessin ajan toimittiin rehellisesti, huolellisesti ja tarkasti, mitkä ovat hyvän tieteellisen käytännön lähtökohtia (TENK 2012, 6). Ennen kehittämistyön aloittamista solmittiin yhteistyösopimus toimeksiantajan ja Savonia-ammattikorkeakoulun kanssa. Yhteistyösopimuksella sovitetaan heti alussa yhteiset pelisäännöt kehittämistyötä varten ja pyritään vähentämään opiskelijoiden ja toimeksiantajan välisiä mahdollisia ristiriitoja toimeksiantajan toiveiden ja opiskelijoita sitovien tieteen pelisääntöjen välillä. Savonia-ammattikorkeakoululta saimme ohjaavan opettajan, joka toimi kehittämistyön laadunvarmistajana, oppimisprosessin tukijana ja kannustajana. Savonia-ammattikorkeakoululla on velvollisuus varmistaa ohjaajan pätevyys ja asiantuntemus ohjaamiseen. (Ammattikorkeakoulujen rehtorijärjestö Arene ry 2020, 6.)



Tiedonhaussa huomiottiin, että käytettiin luotettavia ja tieteellisesti tutkittuja lähteitä. Tiedonhaussa huomioitiin julkaisu aika ja aineostoja rajattiin 2010-luvusta alkaen. Muutamia vanhempia lähteitä hyödynnettiin, sillä tilalle ei löytynyt uudempaa vastaavaa, joka koettiin tarpeellisiksi. Kehittämistyössä pyrittiin mahdollisimman hyvin tieteellisen tutkimuksen kriteerit täyttävän ja eettisesti kestävän tiedon hyödyntämiseen, mikä vastaa hyvää tieteellistä käytäntöä (TENK 2012, 6).

Kehittämistyön tuotoksessa käyttämä kuvamateriaali otettiin yhteistyössä Kuopion yliopistollisen sairaalan vastasyntyneiden teho-osaston kanssa. Vastasyntyneiden teho-osasto antoi luvan kuvien käyttöön oppaassa. Myös kuvassa esiintyvän lapsen perhe allekirjoitti kirjallisen suostumuksen kuvien ottamiseen ja niiden käyttöön oppaassamme. Itse ottamassamme kuvassa esiintyvät henkilöt antoivat suostumuksensa kuvan käyttöön. Luvat kysymällä toimiittiin tekijänoikeuksia kunnioittavasti (Linden 2020).

Tekijänoikeudet otettiin huomioon myös lähdemerkinnöissä ja viittauksissa. Tutkitun tiedon alkuperä, tekijät ja lähteet tulevat ilmi kehittämistyössä. Näin ollen noudatettiin lainsäädäntöä ja hyvää tutkimustapaa. (Ammattikorkeakoulujen rehtorijärjestö Arene ry 2020, 7, 12.) Tällä tavalla lisäksi kunnioitettiin muiden tutkijoiden tekemän työn arvoa ja merkitystä (TENK 2012, 6). Kehittämistyö tarkistettiin plagiaatintunnistusjärjestelmä Turnit Feedback Studiolla ennen sen tarkistukseen lähettämistä, mikä on Savonia-ammattikorkeakoulun opinnäytetyöhön liittyvien eettisten ohjeiden mukaista (Linden 2020). Oppaan tekijänoikeudet luovutettiin toimeksiantajalle Kuopion yliopistollisen sairaalan vastasyntyneiden teho-osastolle, jotta he voivat huolehtia tiedon ajantasaisuudesta jatkossa. Tämä lisäsi työn luotettavuutta ja ajantasaisuutta tulevaisuutta ajatellen.

Kehittämistyölle luotettavuutta tuo Webropol-verkkokyselystä saatu palaute. Palaute varmisti sen, että opas sisältää oleellista tietoa vanhemmille. Kaikki Webropol-verkkokyselyssä vastanneet hoitajat kokivat oppaamme hyödylliseksi. He kokivat, että opas tukee hoitohenkilökunnan antamaa suullista ohjausta vanhemmille tunneloidun keskuslaskimokatetrin hoidosta. Opas on siten hoitotyötä kehittävä ja merkityksellinen. Myös vanhempien mahdollisuuden hoitaa kotona lasta, jolla on tunneloitu keskuslaskimokateetri, koettiin parantuvan oppaan myötä. Oppaan sisältö koettiin oleelliseksi ja tärkeäksi. Asettamiin tavoitteisiin päästiin hyvin kyselyn palautteen perusteella. Lisäksi vastasyntyneiden teho-osaston ylilääkäri tarkisti oppaan ennen sen käyttöönottoa. Tämä tuo luotettavuutta siihen, että tieto on oikeaa ja ajantasaista sekä hyödynnettävissä toimeksiantajan tarpeisiin.

### 7.3 Ammatillinen kasvu

Kehittämistyö tehtiin kolmen hengen ryhmässä. Keskinäinen yhteistyö oli sujuvaa ja joustavaa. Omia vahvuuksia hyödynnettiin työn tekemisessä ja itseä haastettiin epämurkuvuusalueilla. Kehittämistyötä tehtiin OneDrive- ja Whatsapp-sovellusten avulla. OneDrive-sovellus mahdollisti työn tekemisen yhteiaikaisesti, kun muutokset päivittyivät työhön reaaliajassa. Työn aloitusvaiheessa perustettiin Whatsapp-ryhmän, jossa kysyttiin toisilta mielipiteitä. Kehittämistyöprosessin aikana tavattiin useita kertoja. Tällöin käytiin työtä läpi kokonaisuutena sekä tehtiin työnjakoa jatkoon. Käyttämien sovellusten

avulla päästiin parempaan lopputulokseen, kun pystyttiin jakamaan ajatuksia ja mielipiteitä helposti. Ajatusten jakaminen ruokki uusia ideoita työtä varten.

Ohjaava opettaja auttoi koko kehittämistyöprosessin ajan. Häneltä saatiin jatkuvasti kehitysideoita, jotka huomioitiin toteutuksessa ja päädyttiin siten parempaan lopputulokseen. Alkuvaiheessa kehittämistyötä suunniteltaessa ohjaava opettaja auttoi rajaamaan aihetta järkeväksi sekä ymmärtämään kehittämistyön toteuttamisen kokonaisuutta. Säännölliset ohjaamiseen keskittyvät tapaamiset ohjaavan opettajan kanssa takasivat sen, että pysyttiin aikataulussa kehittämistyön toteutuksessa, työ saatiin vietyä oikeaan suuntaan ja tehtyä järkeviä päätöksiä kehittämistyön suhteen.

Kehittämistyön tekeminen opetti tunneloidusta keskuslaskimokatetrasta ja sen hoidosta. Vanhempien ohjaamisesta ja perheen huomioimisesta sairaan lapsen ympärillä opittiin myös paljon. Kehittämistyön tekeminen ja tutkitun tiedon käyttäminen ja etsiminen tulivat tutuiksi. Kehittämistyön tekeminen valmisteli hyvin työelämään siirtymistä. Saatiin hyviä valmiuksia hoitaa tunnetuita keskuslaskimokatetria lapsella. Kehittämistyöprosessin aikana kehitettiin kirjoittamisessa ja tiedonhaussa sekä referoimaan tekstiä suurista kokonaisuuksista. Tutkimustietoa opittiin tarkastelemaan kriittisesti ja löytämään luotettavat tietolähteet. Kehittämistyön aineistona käytettiin koulun kirjastosta lainattua kirjallisuutta sekä internetistä löytyvää aineistoa. Keväällä 2020 maaliskuun 19. päivä Savonia-ammattikorkeakoulu sulki kampuksen opiskelijoilta COVID-19-koronaviruksen vuoksi, jonka jälkeen kirjojen lainaaminen ei enää ollut mahdollista (Lyyra 2020). Tämä toi hieman haasteita kehittämistyön loppuvaiheessa. Opittiin kehittämistyön aikana käyttämään Savonia-Finnan tarjoamia tietokantoja, esimerkiksi Cinahl Complete, Medic, PubMed ja Terveysportti. Onnistuttiin kehittämistyössä poikkeustilanteisiin ja muihin hankaloittaviin tekijöihin nähden hyvin.

Terveystenhuollon ammattihenkilöinä ammattitoimintaa ohjaa terveyden ylläpitäminen ja edistäminen, sairauksien ehkäiseminen sekä sairaiden parantaminen ja heidän kärsimystensä lievittäminen. Terveystenhuollon ammattihenkilöinä on sovellettava yleisesti hyväksyttyjä ja kokemusperäisiä perusteltuja menettelytapoja, joita täytyy jatkuvasti täydentää ja päivittää. (Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä 1994, §15.) Kehittämistyön tekeminen antoi hyvän kokemuksen ammatillisen tiedon ylläpitämisestä ja uuden luomisesta. Luotiin uutta ja tärkeää hoitotyöhön hoitohenkilökunnan hyödynnettäväksi. Toimittiin terveydenhuollon ammattihenkilön velvollisuuksien mukaan ja lopputuloksena syntynyt opas tukee perhettä, jossa hoidetaan lapsen tunnetuita keskuslaskimokatetria.

Sairaanhoitajina tulee palvella yksilöitä, perheitä ja yhteisöjä. Hoitotyötä tehdessään sairaanhoitajan tavoitteena on tukea ja lisätä ihmisten omia voimavaroja. Lisäksi on pyrittävä parantamaan ihmisten elämänlaatua. (Sairaanhoitajien eettiset ohjeet 1996, 1.) Opas parantaa lapsen ja perheen elämänlaatua mahdollistamalla perheen siirtymisen kodin tuttuun ja turvalliseen ympäristöön. Opas tehtiin lapsen ja perheen näkökulma huomioiden ja näin ollen se palvelee koko perhettä. Opas tukee vanhempia itsenäisyyteen ja etsimään ja ylläpitämään omia voimavaroja. Koko perheen hyvinvointi paranee, kun sairastunut lapsi ja vanhemmat voivat olla kotona yhdessä. Kehittämistyö avasi sairaanhoitajien velvollisuuksia hoitotyön taustalla ja saatiin konkreettisesti tuottaa hyödyllistä materiaalia perheen ja lapsen hyväksi.

#### 7.4 Hyödynnettävyys ja kehittämisideat

Kehittämistyönä syntynyttä opasta voidaan hyödyntää Kuopion yliopistollisessa sairaalassa vastasyntyneiden teho-osaston lisäksi myös muilla lastenosastoilla. Opas toimii yleispätevänä kaikille alle kouluikäisten lasten vanhemmille, jotka hoitavat lapsen keskuslaskimokateria kotona. Se antaa yleistä tietoa tunneloidusta keskuslaskimokatetrasta. Opas sisältää tietoa hoitotoimenpiteistä, joita kotona täytyy tehdä ja kuvat ohjeiden rinnalla muistuttavat vanhemmille oikeanoppisesta tunneloidun keskuslaskimokatetrin käsittelystä. Vanhempien turvallisuuden tunnetta lisäävät oppaan lopussa olevat ongelmatilanteiden hoito-ohjeet ja yhteystiedot hoitavaan tahoon. Lisäksi opas helpottaa hoitohenkilökuntaa vanhempien ohjaustilanteissa tunneloituun keskuslaskimokatetriin liittyen. Nyt he voivat antaa vanhemmille konkreettisen oppaan ja tarvittaessa kirjoittaa oppaaseen myös yksilöllisiä hoito-ohjeita. Opas auttaa niin vanhempia kotona kuin hoitohenkilökuntaa sairaalassa. Lisäksi kehittämistyön tuotoksena syntynyttä opasta voidaan hyödyntää Savonia-ammattikorkeakoulussa hoitotyön opetusmateriaalina.

Tulevaisuutta ajatellen kehittämisideana on tehdä oppaan rinnalle tunneloidun keskuslaskimokatetrin hoitoon ja käsittelyyn liittyvä video. Videoa tunneloidun keskuslaskimokatetrin hoidosta ja käsittelystä voitaisiin hyödyntää niin hoitotyön opetuksessa kuin hoitotyössä vanhempien sekä hoitohenkilökunnan ohjaamisessa ja perehdyttämisessä. Video selkiyttäisi ja havainnollistaisi tunneloidun keskuslaskimokatetrin käyttöä paremmin. Toinen kehittämisidea on luoda sovellus tunneloidun keskuslaskimokatetrin hoidosta ja käsittelystä. Sovelluksen avulla ohjeet olisivat aina helposti saatavilla niin kotona kuin kodin ulkopuolella. Sovellus voisi sisältää esimerkiksi videoita, kuvia ja yhteystiedot hoitavaan tahoon. Näiden lisäksi tunneloituun keskuslaskimokatetriin liittyvistä ongelmatilanteista ja yleisesti lasten tunneloidusta keskuslaskimokatetrasta on vähäisesti suomenkielistä tutkimustietoa saatavilla. Ne olisivat perusteltuja aiheita uusien tutkimuksen tekemiseen.

## LÄHTEET JA TUOTETUT AINESTOT

- ALA-KARVIA, Minna 2017. Vaativaa hoitoa ja pitkäaikaissurantaan tarvitsevien lasten vanhempien tarpeet moniammatilliselta hoitotiimiltä. Tampere: Tampereen yliopisto, yhteiskuntatieteiden tiedekunta terveystieteet, hoitotieteet. Pro gradu-tutkielma. [Viitattu 2020-04-17.] Saatavissa: <https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/101542/GRADU-1497516728.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- AMMATTIKORKEAKOULUJEN REHTORINEUVOSTO ARENE RY 2020. Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset [verkkoaineisto]. Arene Ry. [Viitattu 2020-04-11.] Saatavissa: <http://www.arene.fi/wp-content/uploads/Raportit/2020/AMMATTIKORKEAKOULUJEN%20OPINN%c3%84YTET%c3%96IDEN%20EETTISET%20SUOSITUKSET%202020.pdf?t=1578480382>
- ANTTILA, Veli-Jukka 2013. Sepsis [verkkojulkaisu]. Lääkärin käsikirja kustannus Oy Duodecim, Terveysportti. [viitattu 2020-05-10.] Saatavissa: <https://www.terveysportti.fi/apps/ltk/article/ykt00027/search/sepsis>
- ANTTILA, Veli-Jukka, KANERVA, Mari, KURONEN, Maria, KURVINEN, Tiina, LYYTIKÄINEN, Outi, RANTALA, Arto, VUENTO, Risto ja YLIPALOSAARI, Pekka 2018. Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. 7. uudistettu painos. Helsinki: Juvenes Print – Suomen Yliopistopaino Oy.
- ANTTILA, Veli-Jukka, NELSKYLÄ, Kaisa, NIEMI-MUROLA, Leila, PIKKUPEURA, Jaana, RUOTTINEN, Nina, TERILÄ, Irma ja TERHO, Kirsi. 22.12.2015. Keskuslaskimokatetrin (CVK) laitto ja käyttö [verkkokurssi]. Duodecim Oppiportti. [Viitattu 2020-01-20.] Saatavissa: <https://www.oppiportti.fi/op/dvk00057>
- ARO, Antti, MUTANEN, Marja ja UUSITUPA, Matti 2012. Ravitsemustiede. 4. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- BARD, INC 2007. Repair kits for Hickman, Leonard, Broviac central venous catheters [verkkojulkaisu]. Bard Access Systems, Inc. [viitattu 2020-05-16.] Saatavissa: <https://docplayer.net/37630169-Bard-access-systems-repair-kits-for-hickman-leonard-and-broviac-central-venous-catheters-instructions-for-use.html>
- BÄCKLUND, Minna ja MÄKISALO, Heikki 2014. Parenteraalinen ravitsemus - lyhytaikainen ja pysyvä hoito [verkkoaineisto]. Duodecim. [Viitattu 2020-01-09.] Saatavissa: <https://www.terveysportti-fi.ezproxy.savonia.fi/xmedia/duo/duo11912.pdf>
- FEARNS, Naomi, KELLY, Joanna, CALLAGHAN, Margaret, GRAHAM, Karen, LOUNDON, Kristy, HARBOUR, Robin, SANTESSO, Nancy, MCFARLANE, Emma, THORNTON, Judith ja TREWEEK, Shaun 16/2016. What do patients and the public know about clinical practice guidelines and what do they want from them? A qualitative study [verkkolehti]. BMC Health Services Research. [Viitattu 2020-04-20.] Saatavissa: <https://bmchealthservres.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s12913-016-1319-4>
- FELLMAN, Vineta, LUUKKAINEN, Päivi ja ASIKAINEN, Tiina 2013. Vastasyntyneiden tehohoito. 3. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- FOSTER, Jackie, IDOSSA, Lensa, MAU, Lih-Wen ja MURPHY, Elizabeth 4/2016. Applying Health Literacy Principles: Strategies and Tools to Develop Easy-to-Read Patient Education Resources [verkkolehti]. Clinical Journal of Oncology Nursing 4/2016, 433-436. [Viitattu 2020-01-17.] Saatavissa: <http://web.a.ebscohost.com.ezproxy.savonia.fi/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=4&sid=1706403c-3996-4db8-b970-63f39b8f0689%40sdc-v-sessmgr01>
- GEERTS, Wiliam 11/2014. Central venous catheter-related thrombosis [verkkolehti]. Hematology AM soc Hematol Educ Program. [Viitattu 2020-04-20.] Saatavissa: <https://ashpublications.org/hematology/article/2014/1/306/20536/Central-venous-catheterrelated-thrombosis>

HOPIA, Hanna 2006. Somaattisesti pitkäaikaissairaana lapsen perheen terveyden edistäminen. Väitöskirja. Tampereen yliopisto. Hoitotieteen laitos. Tampereen yliopisto Oy.

HYVÄRINEN, Riitta 16/2005. Millainen on toimiva potilasohje? Hyvä kieliasu varmistaa sanoman perillemenon [verkkolehti]. Lääketieteellinen aikakausikirja Duodecim. [Viitattu 2020-01-17.] Saatavissa: <https://www.duodecimlehti.fi/duo95167>

JAFFRAY, Julie, WITMER, Char, O'BRIEN, Sarah. H, DIAZ, Rosa, JI, Lingun, KRAVA, Emily ja YOUNG, Guy 1/2020. Peripherally inserted central catheters lead to a high risk of venous thromboembolism in children [verkkootikkeli]. CME Clinical Trials & Observations 135: 220-226. [Viitattu 2020-04-19.] Saatavissa: <https://ashpublications.org/blood/article/135/3/220/430029/Peripherally-inserted-central-catheters-lead-to-a>

KANANEN, Jorma 2012. Kehittämistutkimus opinnäytetyönä. Kehittämistutkimuksen kirjoittamisen käytännön opas. Jyväskylä: Jyväskylä: Suomen Yliopisto Oy – Juvenes Print.

KANANEN, Jorma 2017. Kehittämistutkimus interventiotutkimuksen muotona. Opas opinnäytetyön ja pro gradun kirjoittajalle. Jyväskylä: Suomen Yliopisto Oy – Juvenes Print.

KIVIMÄKI, Anne 2008. Perhehoitotyö akuuttipsykiatrisella osastolla hoitotyöntekijöiden kuvaamana. Pro gradu-tutkielma. Tampereen yliopisto. Hoitotieteen laitos. [Viitattu 2020-04-17.] Saatavissa: <https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/78969/gradu02516.pdf?seque>

KOTUS s.a. Vinkkejä ohjetekstin tekijöille [verkkojulkaisu]. Kotimaisten kielten keskus. [Viitattu 2020-04-21.] Saatavissa: [https://www.kotus.fi/ohjeet/virkakieliohjeita/ohjeita\\_ohjeiden\\_tekijoille](https://www.kotus.fi/ohjeet/virkakieliohjeita/ohjeita_ohjeiden_tekijoille)

LAKI TERVEYDENHUOLLON AMMATTIHENKILÖISTÄ. L 1994/559. Finlex. Lainsäädäntö. [Viitattu 2020-04-25.] Saatavissa: <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1994/19940559#L3P15>

LASSILA, Riitta ja MÄKIPERNÄÄ, Anne 24/2007. Lyhyttä vai pitkää hepariinihoitoa tukospotilaalle? [verkkolehti]. Lääketieteellinen aikakausikirja Duodecim. [Viitattu 2020-04-19.] Saatavissa: <https://www.duodecimlehti.fi/duo96927>

LEHTO, Paula 2004. Jaettu mukanaolo. Substantiivinen teoria vanhempien osallistumisesta lapsensa hoitamiseen sairaalassa. Väitöskirja. Tampereen yliopisto. Hoitotieteen laitos. Tampereen yliopistopaino Oy.

LINDEN, Jari 2020. Eettinen ohjeistus [verkkojulkaisu]. Savonia-ammattikorkeakoulu: Reppu. [Viitattu 2020-04-11.] Saatavissa: <https://amksavonia.sharepoint.com/sites/reppu-opinnaytetyo/SitePages/Eettinen-ohjeistus.aspx>

LINDROOS, Sirpa, LARIVAARA, Pekka, HEIKKILÄ, Taina I. ja AALTONEN, Jukka 2014. Potilas, perhe ja perusterveydenhuolto [e-kirja]. Kustannus Oy Duodecim. [Viitattu 2020-01-15.] Saatavissa: <https://www.oppiporssi.fi/op/ppp00001/do>

LUUKKAINEN, Päivi, METSÄRANTA, Marjo ja SANKILAMPI, Ulla 2019. Vastasyntyneiden akuuttihoito. Helsinki: Duodecim.

LYYRA, Seppo 2020. Päivitetty 17.4. Tietoa koronaviruksesta [verkkojulkaisu]. Savonia-ammattikorkeakoulu: Reppu. [Viitattu 2020-04-26.] Saatavissa: [https://amksavonia.sharepoint.com/sites/reppu/SitePages/Tietoa-koronaviruksesta\(1\).aspx](https://amksavonia.sharepoint.com/sites/reppu/SitePages/Tietoa-koronaviruksesta(1).aspx)

MARINO, Paul 2017. Central venous access [verkkojulkaisu]. Wolters kluwer. [Viitattu 2020-04-20.] Saatavissa: <https://apn-lwwhealthlibrary-com.ezproxy.savonia.fi/content.aspx?sectionid=150585558&bookid=2034>

MEDIPLAST s.a. MicroClave [verkkojulkaisu]. Mediplast Fenno Oy. [Viitattu 2020-05-13.] Saatavissa: [https://www.mediplast.fi/fi/Tuotteet/Clave\\_neulaton\\_liitin/MicroClave.aspx](https://www.mediplast.fi/fi/Tuotteet/Clave_neulaton_liitin/MicroClave.aspx)

MERRAS-SALMIO, Laura, TUOKKOLA, Jetta, STRENGELL, Katrin ja ASHORN, Merja 21/2014. Sairaalan lapsen ravitseminen [verkkolehti]. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim. [Viitattu 2020-1-8.] Saatavissa: <https://www.duodecimlehti.fi/duo11911>

MLL 2018. Lapsen ja nuoren ravinto ja ruokailu [verkkojulkaisu]. Mannerheimin lastensuojelun liitto. [Viitattu 2020-04-25.] Saatavissa: <https://www.mll.fi/vanhemmille/tietoa-lapsiperheen-elamasta/lapsen-ja-nuoren-ravinto-ja-ruokailu/>

MUSTAJOKI, Marianne, ALILA, Anja, MATILAINEN, Elina, PELLIKKA, Minna ja RASIMUS, Mirja 2013. Sairaanhoidajan käsikirja. 8. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

NAZINITSKY, Allison.L, LIANG, Stephen.Y ja KIRMANI, Niagar 2016. Treatment of infectious diseases [verkkokirja]. The washington manual of medical therapeutics. [Viitattu 2020-02-10.] Saatavissa: <https://apn-lwwhealthlibrary-com.ezproxy.savonia.fi/content.aspx?bookId=1711&sectionId=111640112&resultClick=1#114378460>

OJASALO, Katri, MOILANEN, Teemu ja RITALAHTI, Jarmo 2015. Kehittämistyön menetelmät: uudenlaista osaamista liiketoimintaan. 4. uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

PAIONI, Paolo, KUHN, Sereina, STRÄSSLE, Yvonne, SEIFERT, Burkhardt ja BERGER, Christoph 1/2020. Risk factors for central line-associated bloodstream infections in children with tunnelled central venous catheters [verkkolehti]. American Journal of Infection Control. [Viitattu 2020-03-20.] Saatavissa: <https://www.sciencedirect-com.ezproxy.savonia.fi/science/article/pii/S0196655319306777?via%3Dihub>

PAKARINEN, Mikko 21/2014. Lyhytsuolipotilaan hoitomahdollisuudet parantuneet [verkkolehti]. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim. [Viitattu 2020-05-13.] Saatavissa: <https://www.terveysportti-fi.ezproxy.savonia.fi/xmedia/duo/duo11942.pdf>

PARKKUNEN, Niina, VERTIO, Harri ja KOSKINEN-OLLONQVIST, Pirjo 2001. Terveysaineiston suunnittelun ja arvioinnin opas. Helsinki: Terveystieteiden tutkimuskeskus.

PSSHP 2020. Tietoa koronaviruksesta [verkkojulkaisu]. Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri. [Viitattu 2020-04-26.] Saatavissa: <https://www.psshpi.fi/potilaat-ja-vierailijat/tietoa-koronaviruksesta>

PÖLÖNEN, Pekka 2013. Keskuslaskimokatetri [verkkojulkaisu]. Terveystietä: Akuuttihoitoon laitteet. [https://www.terveysportti.fi/dtk/aho/koti?p\\_artikkeli=aho01761&p\\_haku=keskuslaskimokatetri](https://www.terveysportti.fi/dtk/aho/koti?p_artikkeli=aho01761&p_haku=keskuslaskimokatetri)

REEDS Dominic ja YEN, Pete H. 2016 Nutritional support [verkkojulkaisu]. Wolters kluwer. [Viitattu 2020-04-20.] Saatavissa: <https://apn-lwwhealthlibrary-com.ezproxy.savonia.fi/content.aspx?bookId=1711&sectionId=111634240&resultClick=1#114371871>

ROBINS, Katie 2017. Patient information style guidelines [verkkojulkaisu]. Cambridge University Hospitals NHS Foundation Trust. [Viitattu 2020-04-21.] Saatavissa: <https://www.cuh.nhs.uk/sites/default/files/publications/Patient%20information%20style%20guidelines%20version11%20Nov%202017.pdf>

SAANO, Susanna ja TAAM-UKKONEN, Minna 2020. Lääkehoidon käsikirja. 9. painos. Helsinki: Sano-mapro Oy.

SAIRAANHOITAJIEN EETTISET OHJEET 1996. Sairaanhoidajaliitto [verkkojulkaisu]. Sairaanhoidajat.fi [Viitattu 2020-04-25.] Saatavissa: <https://sairanhoidajat.fi/wp-content/uploads/2020/01/Sairanhoidajien-eettiset-ohjeet.pdf>

SALONEN, Kari 2013. Näkökulmia tutkimukselliseen ja toiminnalliseen opinnäytetyöhön [verkkoi-neisto]. Tampere: Juvenes Print Oy. [Viitattu 2020-01-16.] Saatavissa: <http://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522163738.pdf>

SANKILAMPI, Ulla 2019. Ääreislaskimon kautta asennettava keskuslaskimokatetri (PICC) [verkkojul-kaisu]. Vastasyntyneiden akuuttihoito. [Viitattu 2020-04-20.] Saatavissa: [https://www.terveysportti.fi/dtk/aho/koti?p\\_artikkeli=ltp00503&p\\_haku=keskuslaskimokatetri](https://www.terveysportti.fi/dtk/aho/koti?p_artikkeli=ltp00503&p_haku=keskuslaskimokatetri)

SANTIAGO, Paul, BANDT, Kathlee.S, VILA, Peter ja NUSSENBAUM, Brian 2016. Surgery and procedural areas [verkkojulkaisu.] Healt library. [Viitattu 2020-02-15.] Saatavissa: <https://apn-lwwhealth-library-com.ezproxy.savonia.fi/content.aspx?bookId=1973&sectionId=146768029&resultClick=1#146768059>

STORVIK-SYDÄNMAA, Stiina, TALVENSAARI, Helena, KAISVUO, Terhi ja UOTILA, Niina 2012. Lapsen ja nuoren hoitotyö. Helsinki: Sanoma Pro Oy

STORVIK-SYDÄNMAA, Stiina, TERVAJÄRVI, Lasse ja HAMMAR, Anne-Marja 2019. Lapsen ja perheen hoitotyö. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

TAYS 2019. Ohjeet, Keskuslaskimokatetrin aseptiikka [verkkojulkaisu]. Tampereen yliopistollinen sairaala. [Viitattu 2020-04-23.] Saatavissa: [https://www.tays.fi/fi-FI/Ohjeet/Infektioiden\\_torjunta/Aseptiikka\\_hoitotoimenpiteissa/Keskuslaskimokatetrin\\_aseptiikka\(48512\)](https://www.tays.fi/fi-FI/Ohjeet/Infektioiden_torjunta/Aseptiikka_hoitotoimenpiteissa/Keskuslaskimokatetrin_aseptiikka(48512))

TENK 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa [verkko-dokumentti]. Tutkimuseettinen neuvottelukunta. [Viitattu 2020-05-08.] Saatavissa: [https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK\\_ohje\\_2012.pdf](https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf)

TERVEYSPORTTI 2004. Infuusioletkujen käyttöön liittyvä riski lapsilla [verkkojulkaisu]. Terveystieteiden tutkimuskeskus. [Viitattu 2020-03-30.] Saatavissa: [https://www.terveyskirjasto.fi/terveysportti/uutissorvi\\_uusi.lue\\_abstrakti2?iid=6355&iprint=2&p\\_hakusana=](https://www.terveyskirjasto.fi/terveysportti/uutissorvi_uusi.lue_abstrakti2?iid=6355&iprint=2&p_hakusana=)

THL 2019. Lastenneuvolan käsikirja, Määräaikaaiset terveystarkastukset [verkkojulkaisu]. Terveystieteiden tutkimuskeskus. [Viitattu 2020-04-22.] Saatavissa: <https://thl.fi/fi/web/lastenneuvolakasikirja/maaraaikaistarkastukset>

TORKKOLA, Sinikka, HEIKKINEN, Helena ja TIAINEN, Sirkka 2002. Potilasohjeet ymmärrettäväksi: Opas potilasohjeiden tekijöille. Helsinki: Tammi.



ALLE KOULUIKÄISEN LAPSEN TUNNELOIDUN  
KESKUSLASKIMOKATETRIN KÄYTTÖOPAS  
OPAS VANHEMMILLE



## Sisällys

TUNNELOITU KESKUSLASKIMOKATETRI .....	2
ASEPTINEN TOIMINTA KESKUSLASKIMOKATETRIN HOIDOSSA.....	3
KESKUSLASKIMOKATETRIN KÄSITTELY .....	4
LÄÄKE-, RAVITSEMUS-, JA NESTEINFUUSION TOTEUTTAMINEN .....	5
Käyttämättömät infuusioreitit .....	5
Hepariinilukko .....	5
Infuusion toteuttaminen .....	6
MICROCLAVE .....	9
JUUREN HOITO .....	10
ONGELMATILANTEET .....	15
Infektiot .....	15
Katetrin vaurioituminen tai ilmaembolia .....	16
Keskuslaskimokatetrin tukkeutuminen, tromboosi .....	17
YHTEYSTIEDOT .....	18
TUEKSI KOTIIN .....	18

Tämä opas antaa tietoa alle kouluikäisen lapsen tunneloidun keskuslaskimokatetrin hoidosta kotona. Oppaassa on toiminta-ohjeet ongelmatilanteiden varalle ja yhteystiedot hoitavaan tahoon.

## TUNNELOITU KESKUSLASKIMOKATETRI

Tunneloitua keskuslaskimokatetria käytetään lapsilla, kun on tarve pitkäaikaiselle suonensisäiselle neste- tai ravitsemushoidolle tai kun lapsella käytetään vahvoja lääkkeitä, jotka voivat ärsyttää pienempiä verisuonia. Tunneloitu keskuslaskimokatetri vähentää lapsen kokemaa kipua, kun pistokipua aiheuttavia toimenpiteitä ei tarvita.

Tunneloituun keskuslaskimokatetriin liittyy suurentunut infektioriski, minkä takia sen oikeaoppinen käyttö ja käsittely ovat oleellisia infektioiden ehkäisemiseksi. Tässä oppaassa tunneloidusta keskuslaskimokatetrasta käytetään jatkossa nimeä keskuslaskimokatetri tai katetri.

HOITO-OHJEET (lapsen nimi):

LAPSELLA ON KÄYTÖSSÄ \_\_\_\_\_ – LUUMENINEN KATETRI.

KESKUSLASKIMOKATETRIN KOKO:

KESKUSLASKIMOKATETRIN PUHDISTUSAINA:

KESKUSLASKIMOKATETRI ON ASENNETTU:

MUUTA HUOMIOITAVAA:

## ASEPTINEN TOIMINTA KESKUSLASKIMOKATETRIN HOIDOSSA

Aseptinen työskentely ja huolellinen käsihygienia keskuslaskimokatetria käsitellessä vähentävät keskuslaskimokatetriperäisiä infektiota. Keskuslaskimokatetrissa infektiolle erityisen alttiita paikkoja ovat keskuslaskimokatetrin juuri eli pistopaikka ja luumenet eli infuusioreitit, joita pitkin lääkkeitä ja infuusionesteitä annetaan suoneen. Keskuslaskimokatetria käsitellessä tulee jatkuvasti huolehtia käsien puhtaana pidosta ja käsien desinfioinnista.

### KÄSIEN DESINFIOINTI

1. Ota desinfiointiainetta käsiin noin 2–4 ml eli kaksi painallusta.
2. Hiero ensin molempien käsien sormenpäät toista kämmentä vasten edestakaisin ja pyörivin liikkein.
3. Hiero kämmenet vastakkain ja sen jälkeen molempien kämmenten selkämykset ja sormet limittäin.
4. Hiero kämmeniä vastakkain sormien ollessa ristissä.
5. Koukista sormet ja hiero niitä vastakkaiseen kämmeen yhtäaikaaisesti.
6. Lopuksi hiero peukalot pyörivin liikkein.
7. Hiero kädet kuiviksi 20–30 sekunnin ajan.

## KESKUSLASKIMOKATETRIN KÄSITTELY

Keskuslaskimokatetria käsitellään aina puhtain käsin. Juuren eli pistopaikan pitäminen kuivana vähentää infektioriskiä. Lapsi ei voi uida tai saunaakaan keskuslaskimokatetrin kanssa infektioriskin takia. Mikäli lapsi käy kylvyssä, on huolehdittava, ettei keskuslaskimokatetri mene veden pinnan alapuolelle.

Vältä lapsen kanssa välineitä, jotka saattavat rikkoa keskuslaskimokatetrin tai siihen yhdistetyt infuusioletkut.

Keskuslaskimokatetrin sulkijat pidetään kiinni, kun infuusioreitit eivät ole käytössä. Tarkista aina infuusion aloittamisen ja lopettamisen sekä katetrin juuren hoidon yhteydessä, että sulkijat ovat kiinni.

### KESKUSLASKIMOKATETRIN KÄSITTELY ASENTAMISEN JÄLKEEN

- Ensimmäisen viikon aikana katetrin juurta ei saa kastella ja se tulee suojata ennen suihkuun menemistä.
- Ensimmäisen viikon jälkeen lapsi voi käydä suihkussa juurta suojaamatta. Lähin turvateippi on tällöin oltava paikallaan.
- Noin 3–5 viikon aikana katetri kiinnittyy ihonalaiskudokseen, jonka aikana katetria tulee käsitellä erityisen varoen.

## LÄÄKE-, RAVITSEMUS-, JA NESTEINFUUSION TOTEUTTAMINEN

### Käyttämättömät infuusioreitit

Keskuslaskimokatetrin infuusioreitit pidetään käyttökunnossa jatkuvalla infuusiolla. Mikäli keskuslaskimokatetria ei käytetä jatkuvasti, käyttökuntoa ylläpidetään hepariinilukolla.

### Hepariinilukko

Hepariinilukko mahdollistaa infuusioreittien auki pysymisen ja estää veren hyytymistä katetriin. Hepariinilukkoa käytettäessä tulee aina ennen infuusion aloittamista yrittää aspiroida hepariini katetrasta eli vetää se ruiskulla pois. Lääkäri määrää käytettävän hepariinin ja sen määrän.

Keskuslaskimokatetriin laitettava  
hepariini ja määrä:

## Infuusion toteuttaminen

Sairaalaasta tehdään lähete hoitotarvikejakeluun, josta voi hakea tarvittavat välineet kotiin. Infuusion toteuttamisessa tarvittavat välineet: 0,9-prosenttinen NaCl-ruisku, hepariini-ruisku, puhdistusaine, steriilit taitokset, tehdaspuhtaat suojakäsineet, käsidesi ja infuusio.

1. Pese ja desinfioi kädet huolellisesti.

2. Valmistele NaCl-ruisku ja hepariini-ruisku. Pidä ruiskut omissa suojapereissaan. Aseta kaikki tarvittavat välineet puhtaalle alustalle.

3. Desinfioi kädet huolellisesti. Laita tehdaspuhtaat suojakäsineet.

4. Puhdista katetrin päässä oleva MicroClave puhdistusaineella (80 % etanoli) kostutetuilla steriileillä taitoksilla. Hiero taitoksilla MicroClave kauttaaltaan 15 sekunnin ajan. Anna MicroClaven kuivua noin 30 sekunnin ajan ennen ruiskun yhdistämistä.





5. Laita tyhjä ruisku MicroClaven päähän, avaa katetrin sulkija ja aspiroi katetrasta hepariini pois. Laita sulkija takaisin kiinni.

6. Vaihda MicroClaven päähän infuusioletku, avaa sulkija ja aloita infuusio. Tarkkaile lasta infuusion aikana.

7. Kun infuusio on mennyt, lopeta infuusion tiputtaminen sulkemalla ensin katetrin sulkija ja sen jälkeen tippaletku. Ota puhdistusaineella kostutetut steriilit taitokset MicroClaven alle. Vaihda MicroClaven päähän NaCl-ruisku, avaa sulkija ja huuhto katetri. Laita sulkija kiinni.



8. Vaihda MicroClaven päähän hepariini-ruisku ja avaa sulkija. Huuhdo hepariini katetriin. Kun vielä painat hepariinia katetriin, sulje lukko. Näin veri ei virtaa takaisin katetriin ja katetriin tulee positiivinen paine, joka pitää katetrin paremmin käyttökuntoisena.



9. Puhdista MicroClaven pää puhdistusaineella kostutetuilla steriileillä taitoksilla. Tarkista lopuksi, että kaikki sulkijat ovat kiinni.



HUOMIOI, infuusion toteuttamisen aikana, ettei ruiskujen tai MicroClaven päät osu mihinkään. Jos näin käy, puhdista MicroClaven pää uudelleen tai vaihda puhtaat ruiskut.



## MICROCLAVE

MicroClave on keskuslaskimokatetrin päähän laitettava korkki, jonka ansiosta veri ei pääse virtamaan pois keskuslaskimokatetrasta.

- MicroClave tulee vaihtaa 3 päivän välein.
- Vaihdettaessa MicroClave täytetään 0,9 % NaCl-liuoksella.



## JUUREN HOITO

Keskuslaskimokatetrin juurta eli pistopaikkaa hoidetaan kaksi kertaa viikossa. Valitse juuren hoitamiseen rauhallinen tila, tarvittaessa toinen vanhempi voi pitää lasta paikallaan.

Juuren hoitamiseen tarvittavat välineet: Puhdistusaine, steriilit taitokset, vanupuikkoja, turvateippiä, suojaava sidos, tehdaspuhtaat suojakäsineet ja käsidesi.

Puhdistusaine:

Kotona juuren hoidon voi toisinaan korvata suihkuttamalla keskuslaskimokatetrin juurta vedellä muutaman minuutin ajan. Tällöin ainakin yksi kiinnitysteipeistä on oltava paikoillaan suihkun ajan. Suihkutuksen jälkeen juurta ympäröivä iho kuivataan puhtailla steriileillä taitoksilla. Ihon tulee olla kuiva ja rasvaton, jotta uudet teipit ja suojaava sidos kiinnittyvät kunnolla.

### JUURTA SUOJAAVA SIDOS

- Keskuslaskimokatetrin juuri suojataan sidoksella. Sidos suojaa pistopaikkaa ja vähentää infektioriskiä.
- Sidos vaihdetaan aina juuren hoidon yhteydessä.
- Sidos vaihdetaan välittömästi sidoksen kastuessa tai irtotessa.

1. Pese ja desinfioi kädet huolellisesti.

2. Varaa tarvittavat välineet ja aseta ne puhtaalle alustalle.

3. Desinfioi kädet ja laita tehdaspuhtaat suojakäsineet.

4. Poista vanha sidos ja teipit katetrin päältä varovasti. Jätä pistopaikan lähin turvateippi paikoilleen. Tarkista samalla ihon kunto ja pistopaikka.



5. Puhdista juuren ympäristö noin 10 cm x 10 cm alueelta puhdistusaineella kostutetuilla steriileillä taitoksilla. Aloita pyyhkimään juuresta poispäin ja pyyhi myös katetrin letku. Puhdista taitoksilla vain yhdensuuntaisella liikkeellä. Mikäli juuren ympärillä kuivunutta verta, poista se ensin steriilillä vedellä.



6. Laita uusi turvateippi ja poista sen jälkeen vanha turvateippi.

7. Puhdista juuri steriileillä taitoksilla tai vanupuikoilla.



8. Laita puhdistetun juuren päälle uusi suojaava sidos. Huomioi, että iho on kuivunut ennen sidoksen laittoa.



9. Tee katetrasta turvalenkki ja kiinnitä se turvateipillä.

HUOMIOI, että katetriin ei saa tulla liian tiukkaa mutkaa tai se ei saa kääntyä kierteelle.

Lisää vielä toinen teippi turvalenkin päälle.



10. Jos katetriin ei mene infuusiota, suojaa katetrin pää taitoksella ja teipillä, jotta lapsi ei saa otetta katetrin sulkijasta ja katetrin pää ei pääse painamaan lapsen ihoa.

**HUOM!**

- Turveteippauksien ja teippauksien sekä katetrin paikkaa tulee vaihdella aina juuren hoidon yhteydessä, jotta painaumia ja ihorikkoja ei synny.
- Mikäli iho ärtyy tai rikkoutuu teipeistä, käytä ihonsuojainetta. Huomioi, ettei sitä mene juureen.
- Juuren punoittaessa tai erittäessä ota yhteys hoitavaan tahoon lisäohjeistusta varten. Punoittavaa ja erittävää juurta hoidetaan päivittäin ja puhdistamiseen käytetään vahvempaa puhdistusainetta kuuriluontoisesti.

## ONGELMATILANTEET

Keskuslaskimokatetrin käyttöön liittyy aina komplikaatioriski. Ongelmatilanteen sattuessa ota yhteys hoitavaan tahoon.

Puhelinnumero:

### Infektiot

Infektiot ovat lasten yleisin komplikaatio. Infektioita voidaan ehkäistä keskuslaskimokatetrin oikeaoppisella käsittelyllä, hyvällä käsihygienialla, säännöllisellä juuren puhdistamisella ja tarkkailulla.

#### TARKKAILE PÄIVITTÄIN INFEKTION MERKKEJÄ:

- Punoittava ja kuumottava iho.
- Keskuslaskimokatetria ympäröivän ihon turvotus/iho-reaktiot, kuten esimerkiksi ihottuma.
- Kipu keskuslaskimokatetria ympäröivällä alueella.
- Kuume ja vilunväristykset.
- Lapsen voinnin muutokset.



### Katetrin vaurioituminen tai ilmaembolia

Lapsen liikkuaessa tulee huomioida, ettei keskuslaskimokatetri tai infuusioletkut katkea tai vaurioidu. Katetrin vaurioituminen lisää sepsis riskiä ja voi aiheuttaa ilmaemholian. Ilmaemholialla tarkoitetaan tilaa, jossa verenkiertoon on päässyt ilmaa. Ilmaemholia havaitaan yleisimmin verenpaineen laskuna ja hengenahdistuksena. Ilmaemholian syy tulee selvittää ja poistaa mahdollisimman nopeasti.

- Mikäli epäilet lapsella ilmaemholiaa, käännä lapsi vasemmalle kyljelle pää alaviistoon.
- Tarkista, ettei katetrissa ole reikiä ja että katetri ei vuoda jostain. Tarkista myös, että kaikki katetrin suljijat ovat kiinni.
- Sulje katetri nopeasti vauriokohdasta potilaaseen päin kotiin mukaan annetuilla peang-pihdeillä ja ota yhteys hoitavaan tahoon. Laita pihtien alle steriili taitos katetrin suojaksi. Pidä sairaalasta saadut peang-pihdit paikassa, josta saat ne tarvittaessa nopeasti.





## Keskuslaskimokatetrin tukkeutuminen, tromboosi

Keskuslaskimokatetri tukkeutuu helposti, jos sinne pääsee verta. Veri voi päästä keskuslaskimokatetriin infuusionesteen loputtua tai lapsen ponnistaessa voimakkaasti. Tromboosi eli hyytymä syntyy lapsilla herkästi keskuslaskimokatetrin päähän, kun infuusionopeus on hidas ja infuusion määrä pieni. Mikäli keskuslaskimokatetrin päässä on hyytymä, keskuslaskimokatetri ei huuhtoudu kunnolla tai ollenkaan.

- Tukkeutunut katetri huuhdellaan 0,9-prosenttisella NaCl-liuoksella. Jos tukkeuma ei aukea, ota yhteys hoitavaan tahoon.
- Mikäli katetrin huuhtelu ei onnistu tai huuhtellessa tuntuu vastusta, älä huuhtele katetria voimalla, jotta se ei rikkoudu. Tarkista ettei katetri ole mutkalla tai päässyt kiertymään.



## YHTEYSTIEDOT

KYS VASTASYNTYNEIDEN TEHO-OSASTO 2406,  
Puijon sairaala, Kaarisairaala K, 2. kerros  
Puhelinnumero: \_\_\_\_\_

## TUEKSI KOTIIN

KUOPION PERHEKRIISIYKSIKKÖ  
017 183 393 (24 h)

TERVEYSKYLÄ LASTENTALO  
<https://www.terveyskyla.fi/lastentalo>

MLL  
<https://www.mll.fi/vanhemmille/>

Opas on toteutettu opinnäytetyönä hoitotyön koulutusohjelmassa Savonia-ammattikorkeakoulussa. Opinnäytetyö löytyy Theseus-tietokannasta.

**TILAAJA:**

Kuopion yliopistollisen sairaalan vastasyntyneiden teho-osasto 2406.

**TEKIJÄT:**

Inka Heimonen, Hanna Korteniemi ja Heidi Tölli

**VALOKUVAT:**

Kuopion yliopistollisen sairaalan vastasyntyneiden teho-osasto  
Sairaanhoitajaopiskelija Heidi Tölli



**SAVONIA**